Uprawa łubinu.

Skreślił prof. R. Bastgen.

(Dokończenie.)

Zazwyczaj po wysiewie łubinu nie przeprowadzamy żadnych starań posiewnych, pozostawiając tę roślinę aż do chwili dojrzałości ekonomicznej jej własnemu losowi; braku zupełnej o tę roślinę troskliwości żadną miarą pochwalić niepodobna temci więcej, że wykonanie jednego ze starań posiewnych tj. plewienia, przynoszącego łubinowi wiele korzyści, przyczyniającego się do zwiększenia plonu w znacznym stopniu, zupełnie kosztów za sobą nie pociąga. Plewienie wykonuje się owcami, które łubinu zielonego nie tkną zupełnie, lecz najstaranniej powygryzają wszelką inną roślinność; ostrożności nadzwyczajnych nie potrzeba tutaj żadnych jak te tylko, które zwykle przy paszeniu owiec zachować wypada; wystrzegać się należy wypędzania owiec w czasie podeszczowem, kiedy ziemia jest wilgotną, bo oprócz szkodliwego oddziaływania paszy wilgotnej na stan zdrowia owiec, znanego zresztą każdemu hodowcy, ma tutaj miejsce i szkodliwe oddziaływanie owiec na plon łubinu, o ile owce przechodząc przez pole, utłaczają w czasie wilgotnym nader silnie takowe i to często o tyle silnie, że dobry rozwój łubinu, swobodne rozrastanie takowego, staje się niemożliwe. W największej ilości wypadków utłoczenie przez owce ziemi w stanie suchym będącej pomyślnem jest, gdyż wysiew łubinu następuje najczęściej w ziemie sypkie i mało zwięzłości posiadające, wymagające energiczniejszego uciśnienia, a po przepędzeniu przez nie owiec znajdą się takowe zupełnie w takim stanie, jak po zwałkowaniu. Niektórzy doradzają wyniszczać chwasty bronowaniem, skoro takowe pokazały się po zasianiu łubinu, którego to zdania podzielać nie możemy, uwzględniając naturę gruntu pod łubin zazwyczaj przeznaczonego, a któremu spulchnienie broną zupełnie nie odpowiada, niemniej także konieczność uszkodzania bronami młodych roślinek łubinu, bez czego żadną miarą się nie obędzie. Przez bronowanie więcej z pewnością wyrządzimy łubinowi szkody niźli pożytku.

Ścięcie łubinu, oddzielenie części nadziemnych od podziemnych, następuje w różnych porach, w rozmaitem stadjum rozwoju rośliny zależnie od celu, dla którego wysiew takowej nastąpił. W jaki sposób postąpić z łubinem przeznaczonym na nawóz zielony, wspomnieliśmy mówiąc o odmianie białej, (zeszyt 3., tom XVIII.) a wszelkie uwagi tam zrobione odnoszą się i do odmian innych, które w miarę różnych gatunków ziem w tym celu wysiewanemi być mogą. Rozmaite odmiany łubinu w celu znawożenia roli zielonym nawozem, na różne wysiewane ziemie, przychodzą i pod różne także rośliny; praktyka ta jest wprawdzie mniej rozpowszechnioną od przeorania łubinu pod żyto, zawsze jednakże na wzmiankę zasługuje. Często na porzeczu Elby przeorują łubin pod pszenicę ozimą, szczególnie wtedy, jeżeli zasoby obornika pod drugą w płodozmianie przychodzącą pszenicę nie wystarczają, lub brak zupełny takowych; był rozwój łubinu pomyślny tak, że znaczna masa materji roślinnej w ziemię wprowadzoną została, to plony tej rośliny bywają w wysokim stopniu zadowalające, udał się jednak łubin mniej pomyślnie, wtedy dodatek obornika, chociażby w $^1/_4$ ilości zwykle na pewną przestrzeń wywożonej, będzie pożądanym. Szczególnie wtedy wysiew i przeoranie łubinu pod pszenicę będzie do polecenia, jeśliśmy bądź to konieczną potrzebą pogłębienia gleby, bądź przez nieostrożność wydobyli martwicę, w przypuszczeniu nawet, iż to wydobycie jeszcze pod rośliny okopowe miejsce miało.

Zamierzywszy wysiać łubin na nawóz pod rośliny jare, postąpić możemy z przeoraniem takowego dwojako, a to albo przeorać zielony w jesieni, lub wysiać późno tak, ażeby kwitnący łubin mrozem zachwycony został, pozostawić go przez czas zimy, a dopiero z wiosną przeorywać. Czy jeden lub drugi praktykować sposób, zależeć to będzie od natury gruntu i na tymże wysiać się mającej rośliny; chodziłoby o grunt zwięzły, opłacający spulchnienie i o wysadzenie na takowym np. ziemniaków wymagających roli mało zwięzłej, to przeoranie wiosenne przemrożonego i wymszonego łubinu będzie korzystniejszem; mielibyśmy wysiewać owies na sypkim gruncie, to przeoranie jesienne łubinu zielonego będzie do polecenia. Wskutek nawożenia łubinem plon tak jednej jak i drugiej rośliny i to znacznie pomnożonym zostaje, jednakże ziemniaki są gorszego składu. W r. 1857 upra-

wiono w Chosnitz na ziemi lekkiej piasczystej ziemniaki bez nawozu i po zielono przeoranym łubinie, z morga pruskiego nienawożonego uzyskano 30 szefli pruskich, z nawożonego 50 szef., ziemniaki nawożone posiadały $26^{3}/_{8}$ prct. materji suchej, a $18^{3}/_{4}$ prct. skrobi, podczas kiedy nie nawożone $28^{7}/_{8}$ prct. materji suchej a 21 prct. skrobi. Znaczniejsza jednakże ilość wyprodukowanych ziemniaków po nawozie, bo prawie dwa razy tak duża, reprezentuje w sumie daleko większą ilość skrobi, przemawia temsamem za tąż praktyką.

Oprócz pod wspomniane rośliny, próbowano wysiewać i przeorywać łubin pod wiele innych roślin, np. pod rośliny olejne, pod żyto jare, jęczmień itd., doświadczenia jednak są za małe, ażeby praktyka taka na większą skalę poleconą być mogła. Podobnież polecano i w różnych formach używać łubin a każdy z polecających przedstawiony sposób jako bardzo praktyczny naznacza, np.: Rozrzucać łupiny strączków i słomę łubinu po łąkach wysoko położonych, wskutek czego konicz biały dziki na takowych rzucać się ma. Dr. A. Thaer twierdzi, iż pognajanie żyta ozimego za pomocą łupin strąków ma przyczynić się do pomnożenia i polepszania plonu tej rośliny. Voigt (Nr. 10. i 11. Zeitschrift des landw. Central-Vereins der Provinz Sachsen 1858) każe rozcierać na proch słomę łubinu, ażeby takową nasypywać na miejsca na które ziemniaki wysadzane być mają. Bertram używał w dołach zakwaszony łubin jako nawóz pod żyta ozime, które miało być wyborne itp. Zdaje się, iż wszystkie pomienione sposoby użycia łubinu jako nawozu najdosadnej same przedstawiają wartość swą rolnikowi praktycznemu, pozwalając piszącemu wstrzymać się od krytyki takowych.

Inną jest epoka kośby łubinu wtedy, jeżeli chodzi o przeróbkę takowego na siano; najstosowniejszą wtedy chwilą zbioru, kiedy łubin już przekwitł i zawiązał strąki, które dość znacznie się rozwinęły. Epoka zbioru łubinu na paszę, różną jest tem samem od epok innych roślin, które właśnie w czasie kwitnienia skoszanemi być mają; nie skaszamy zaś łubinu kiedy kwitnie dlatego, ponieważ popierwsze zawiera wtedy bardzo wiele wody i wysuszenie go dokładne jest prawie niemożliwe, a po drugie dla tego, gdyż w tym właśnie czasie ilość zawartej w nim goryczki jest największą.

Skoszony łubin przerabiać możemy na trojakiego gatunku siano tj. na siano zwyczajne czyli zielone, siano brunatne i siano kwaśne.

Mamy przerabiać łubin na siano zielone, to postąpić możemy dwojako: 1. wysuszać go na rogalach lub kozłach tj. sztelażach drewnianych, na które łubin zielony rozwieszamy i pozostawiamy na takowych bez wzruszenia aż do wyschnięcia zupełnego — kozły lub rogale używane do suszenia koniczu, lucerny itd. a w niektórych okolicach i siana łąkowego zostają tutaj użyte. 2. Skoszony łubin pozostawiamy na pokosach przez dni czternaście, w którym to czasie owiędnięcie i obeschnięcie będzie miało miejsce, po tym czasie układamy go w małe kupki w których leży przez dwa do trzy tygodnie nie wzruszany, wysuszany tylko przewiewającym przez kupki wiatrem. Po tym czasie, w chwili pogodnej należy kupki rozpuścić, przetrzymać przez dzień celem ostatecznego dosuszenia, zgromadzić przed wieczorem napowrót w kupki i dnia drugiego po obeschnięciu z rosy, zwozić. Jeżeli łubin trafił po skoszeniu na pogodę i dokładnie wysechł, to można go i schować pod dach; nie jesteśmy bardzo tego pewni, to lepiej układać go w stożku po 20 do 30 fur, w których nie tak łatwo się zagrzeje jak pod dachem; ten drugi schowek zawsze pewniejszym a tymsamym praktyczniejszym od pierwszego. Nie sprzyjała pogoda po skupieniu łubinu i nie wysechł takowy dokładnie, to pozostawić go w kopicach dużych, dobrze szpiczastych i nakrytych, mieszczących fur 2 do 3.

Przy niesprzyjających warunkach suszenia, można łubin pozostawić nieskoszony do wiosny, w przypuszczeniu o tyle późnego wysiewu, iż mróz zważy łubin zaraz po okwitnieniu, nie dozwalając na dalszy rozwój; zawiązały się już strąki i znacznie rozwinęły a wtedy dopiero rośliny zmrożonemi zostaną, to strąki te okruszą się z wiosną i będą stracone. Chcielibyśmy siano łubinu w jesieni użytkować, to można łubin mrozami jesiennemi zważony kosić i w tej porze owcom lub bydłu zadawać. Wskutek działania wód deszczowych i śniegu topniejącego następuje częściowe wyługowanie związków rozpuszczalnych, wskutek czego stają się rośliny łubinu mniej zawartościowe a temsamem i mniej wartościowe. W podobnych przeto warunkach suszeniu łubinu nie sprzyjających, korzystniej będzie uciec się do wyrobu siana kwa-

śnego, przyczem postępuje się zupełnie tak samo jak przy wyrobie tego gatunku paszy z jakichkolwiek innych roślin. Z zadawaniem zakwaszonego łubinu owcom należy być ostrożnym i nie przeznaczać na jedną sztukę zbyt wielkich porcyj, gdyż w takim razie nie trudno o choroby zapalne i płucowe podobna uwaga odnosi się i do bydła rogatego, szczególnie do krów cielnych; zrobiono spostrzeżenie, iż krowy w czasie cielności znaczną ilością łubinu zakwaszonego żywione, wydają cielęta z chorobliwemi płucami, wskutek czego zaraz po urodzeniu lub przynajmniej po niewielu miesiącach giną.

Celem zapobieżenia złym skutkom, jakie pasza kwaśna łubinu sprowadza, doradzają suszyć ją na toku zaraz po wyjęciu z jam przez 2—3 godzin; przypuszczając iż wspomniane choroby wskutek drażnienia organów zwierzęcych wywołanemi zostają, a to przez kwasy jakie wywiązują się podczas fermentacji łubinu, można przypuścić i skuteczność owej rady, o ile przez przesuszenie znaczna ilość kwasów lotnych, jak kwasu octowego, propionowego, masłowego, walerianowego z paszy tej ujdzie; w tym kierunku nic dotychczas pewnego powiedzieć się nie da.

Wyrób siana brunatnego z łubinu rzadziaj bywa praktykowanym, a że sposób wyrabiania zupełnie taki sam jak innych roślin pastewnych, przeto milczeniem go przechodzę. Dojrzewanie ziarn łubinu przebiega bardzo niejednostajnie i często na jednej i tej samej roślinie spotykamy u spodu łodygi strąki już przejrzałe otwarte, z których ziarno wypadło, u góry zaś dopiero co zawiązane strąki lub takie niosiące ziarna zupełnie niedojrzałe. Zazwyczaj zachodzi także różnica w dojrzałości ziarn w miarę tego, czy strąki osadzone są na łodydze głównej lub rozgałęzieniach bocznych, pierwsze dojrzewają wcześniej, drugie zaś później; zachodzi także i różnica w dojrzałości pomiędzy roślinami na temsamem polu stojącemi i nietrudno spotkać w tymsamym czasie takie, które mają już część zupełnie dojrzałych nasion i takie rośliny, które co dopiero przekwitły. Chodzi nam o zbiór ziarna do wysiewu, wtedy niekorzyść równoczesnego zbioru wszystkich roślin a tymsamym i wszystkich ziarn będzie znaczną, ponieważ otrzymamy nasienie bardzo niejednostajne, z którego część pewna tylko siłę kiełkowania posiadać będzie. Przy zbiorze równoczesnym wszystkich

ziarn, dołącza się jeszcze i ta niekorzyść, iż ziarna niedojrzałe zagrzewają się przy starannem nawet przechowaniu i powodują częściowe zagrzanie się ziarn dojrzałych, wskutek czego wiele z takowych siłę kiełkowania utraca. Chcąc owe niekorzyści równoczesnego zbioru usunąć, należy zbierać ziarna na nasienie częściowo, obrywając z pojedyńczych roślin te tylko strąki, które twardością swoją, brakiem elastyczności i ciemną barwą zawartość ziarn zupełnie dojrzałych zdradzają. Praca zbierania pojedyńczych strąków wymaga wiele czasu a tymsamym i kosztu, może być tymczasem wykonaną tam tylko, gdzie chodzi o zbiór niewielki; ma się rzecz przeciwnie, wtedy od tej metody, chociaż w pewnym kierunku bez kwestji korzystnej, odstąpić musimy. Przy zakupnie ziarn na nasienie baczyć wypada w pierwszej linji na dojrzałość takowych; ziarna dojrzałe cechują się silnym połyskiem, znaczną twardością i piękną żółtą barwą masy wewnętrznej; ziarna bez połysku, miękkie, wewnątrz zielonkowato zabarwione lub posiadające jedną tylko z cech pomienionych, są niedojrzałe lub źle przechowane były, w każdym razie siły kiełkowania nie posiadają.

Mając zbierać ziarno na paszę, nie potrzebujemy być tyle co przy zbiorze na nasienie troskliwi, nie obawiamy się nawet małego zagrzania ziarn mniej dojrzałych, byle nie spleśnienia, bo takie ziarna zupełnie dobrze cel swój spełnią a nawet w użyciu jako karma dla owiec i bydła są więcej bezpieczne od zupełnie dojrzałych, nie tak łatwo choroby u takowych powodują. Zbiór w tym celu powinien nastąpić w chwili, kiedy ziarna dolnych strąków są już prawie zupełnie dojrzałe, a odbywa się takowy zazwyczaj kosą, wyjątkowo sierpem a mianowicie wtedy, jeśli łubin przestał nieco i zachodzi obawa wytrzęsienia wiele ziarn. Suszenie nasiennego łubinu przeprowadzić można na kozłach lub rogalach, przy której to metodzie nie potrzebując wzruszać łubinu, najmniej ziarn utracimy. Nie mielibyśmy wspomnianych sztelaży lub użyć takowych nie chcieli, wtedy ograniczyć się musimy na mniej korzystnej metodzie: oto ścięty łubin układamy w stożki o warstwach leżących, podobnie jak to w niektórych u nas okolicach z rzepakiem praktykują; pierwszą warstwę układamy uziorami na zewnątrz w obwodzie koła o promieniu 30 do 45 cm. większym, niźli długość łodyg wynosi; na tę warstwę kładzie się nowe tak

wysoko, ażeby podstawę kupicy uformować, następnie zmniejszamy coraz więcej obwód koła przez końce uziorów przechodzącego, zakończając kupicę i zamykając od góry otwór, który przez całą podstawę kupicy przechodzić będzie; otwór ten pionowy, o średnicy 30 do 45 cm. umożliwia przeciąg powietrza, przyczynia się temsamem do szybkiego osuszenia łubinu.

Zbiór łubinu nasiennego odbywa się często i bez narzędzi, po prostu wyrywa się go z korzeniem, wiąże w górnej części łodyg w małe snopki i ustawia kilka takich snopków obok siebie do przeschnięcia W jesieni suchej, przy sprzyjającej pogodzie wysycha łubin z korzeniami wyrywany szybciej od skoszonego lub zżętego a często i dokładniejsze dojrzenie ziarn będzie miało miejsce; w czasie niepogodnym zaś, wysuszenie w tym stanie jest trudne, a temsamem nie polecające się.

Łubin nasienny winien być na dłuższe przechowanie w nie za duże układany stożki, przyczem dobrze będzie przekładać warstwami łubin i słomę żytnią lub rzepakową.

Omłot łubinu wykonuje się zwykle cepami, przyczem część ziarna wymłóconą zostaje; strąki nie otwarte przy młocce ręcznej, odpadające od łodyg, przez młocarnię przepuścić wypada. Wymłócone i oczyszczone ziarna przechowywać w miejscach przewiewnych w warstwach cienkich, przeszuflowując takowe od czasu do czasu — często ustawiają w kupy ziarn łubinu kosze z wapnem gryzącem, ażeby wilgoć ziarnom odciągało i od zatęchnienia takowe chroniło, co rzeczywiście polecenia jest godnem.

Kilka uwag nad ogólnym u nas stanem hodowli.

Napisał dr. Z. Rościszewski.

(Ciąg dalszy).

V.

Że hodowcy nasi na wybór rozpłodników małą zwracają uwagę, to rzecz wiadoma, lecz dla czego, na jakiej podstawie spodziewają się zawsze zwycięztwa rasy, tego nie umieją w większej części wypadków sami sobie wytłumaczyć. Tak postępował ojciec, tak ś. p. dziad naszego hodowcy czynił, takie z tradycji

powziął i on przekonanie. Zagłębiać się w tajemnicę dziedziczności, badać i wyciągać ztąd wnioski — to rzecz mozolna, potrzebująca gruntownej znajomości naukowych podstaw, której mu brak. Nie wchodząc więc w żadne teorje, nasz hodowca najczęściej musi konserwatystą pozostać, musi naśladowywać to, co widział, na co własnemi patrzał oczami. Znowu więc tutaj przykład odgrywa dlań rolę ważną — przykład, któryby nadzwyczajnym rezultatem mógł mu zaimponować, nauczyć, oświecić i zachęcić. Przykładu tego jednak na okół w promieniu wielu mil nie znajdzie; jak oazy na stepie, tak u nas w kraju rozrzucone są gospodarstwa, gdzieby w tym względzie nauczyć się można było.

Jużeśmy dawniej wspomnieli, że w Europie dwa wprost przeciwne istnieją obozy pod względem zapatrywań się w kwestyi kopulowania zwierząt. Jeden, tak zwany „starą szkołą Weckherlina" wytworzył łatwą teorję, wytykającą *a priori* linje, po których musiały przebiegać zjawiska pojawiające się w hodowli — teorję stałości krwi; drugi, wprost przeciwny zasadom Weckherlina obóz, na którego sztandarze wypisany demokratyczny napis, protegujący indywidualne, nie zaś rodowe zasługi zwierzęcia. Nie będziemy kruszyć kopji ani w obronie pierwszego, ani w rozszerzaniu zasad drugiego. Czytelnik sam rozpatrzywszy się w treści obydwóch teorij, potrafi rozróżnić złe od dobrego, potrafi wyciągnąć z prawdą zgodny wniosek. Mieliśmy już dawniej sposobność zdania swe w tym względzie wypowiedzieć *).

Owóż za wzór dla szkoły Weckherlina służą dzieła Wolsteina i Justinusa, dla drugiej wywody Lamarcka a później Darwina; obydwie zaś prawdziwości swoich zasad starają się dowieść zjawiskami, których w praktyce swej gospodarskiej każdy rolnik-hodowca się dotyka.

Główna treść szkoły Weckherlina w tych kilku da się przedstawić wyrazach: Przyroda stworzyła rasy, których siła odziedziczania jest niezniszczoną, a przymioty ich nigdy zmienić się nie mogą.

Stałość przymiotów zależy li od czystości pochodzenia.

Hodowli zadaniem jest użytkować z tych przez naturę jej danych stałych ras, przyczem należy wybierać jak najstarsze a

*) Patrz: Krytyczny pogląd na nowsze teorje hodowli. Wykład miany 25. lutego 1875 r. na walnem Zebraniu centralnego tow. gospdar. w W. ks. Poznańskiem przez dr. Z. Rościszewskiego, pomieszczony w *Ziemianinie* nr. 12 i 13 z 1875 r.

zupełnie czyste, czyli chować je w czystości *(Reinzucht)*, gdyż tylko w czystości hodowane rasy dać mogą produkt pewny pod względem siły odziedziczania, a im czyściejszą jest rasa w tym celu użyta, tem pewniejsze odziedziczanie i odwrotnie.

Tylko przez czysty chów dojść można do samoistności w hodowli — do samoistności tak niezbędnej w celu wyzwolenia hodowli od zależności jej od innych rozmaitych wpływów.

Są to zasady z Justinusa nauki, ale późniejsi autorowie dzieł o hodowli, jego zasad zwolennicy, mianowicie: Mentzel i Weckherlin zapominając, że mistrz ich obok przytoczonych zdań, głosił niemniej ważną zasadę wyboru osobników do rozpłodu wytworzyli teorję, której treść tylko rasa stanowi, jej stałość i niezmienność, jej wartość a nie osobników. Zapomnieli, że Justinus wymagał do hodowli mającej pomyślnemi uwieńczyć się rezultatami, obok czystości krwi, także dowiedzionej i wyprobowanej dobroci, dowiedzionej i wyprobowanej siły odziedziczania pojedyńczych osobników! Zapomnieli, że czystość rasy, dobroć osobnika i siła przelewania własności jego na potomstwo — to trzy równoważne racjonalnej hodowli warunki Justinusa — to trzy jej równoważne współczynniki, że więc podług jego zdania zwierzę do rozpłodu naówczas dopiero za dobre uznać można, gdy obok świetnego z przodków pochodzenia, doskonale posiada same przymioty i takowe na potomstwo doskonale przelewa. Nie ulega bowiem wątpliwości, że z najlepszych rodów pochodzące zwierzęta często bez żadnej wartości płodzą potomstwo, czyli odziedziczają się źle, niepewnie, lub jednostronnie — mówi Justinus *). Tymczasem szkoła stałości krwi wykreśliła z kodeksu prawodawcy swojego ten ważny paragraf, jedyną deskę zbawienia widząc li w czystości i stałości rasy, a hodowca tej szkoły zwolennik nie widzi żadnych trudności w hodowlanych manipulacjach, byle trzymał się ciągle, w każdym wypadku łączenia zwierząt do jednej rasy należących, byle chów czysty starannie pielęgnował.

Wprost przeciwną teorji stałości krwi, jest nowa teorja Settegasta. Jedną z najsłabszych stron Weckherlina teorji umiał on zręcznie wraz z Nathusiusem zaatakować. Weckherlin utrzymuje, że rasa „pod żadnym wpływem zmienić się nie może.“ Settegast opierając się na wywodach Darwina,

*) Patrz: H. Nathusius, Ueber Constanz in der Thierzucht. Berlin 1860. Dziełko to każdemu myślącemu hodowcy polecić możemy.

które on w badaniach zmienności gatunku przytacza, jak niemniej na tysiącznych faktach zmienności, tworzenia się i wyradzania ras, znakomicie twierdzenie to odparł. Lecz nie poprzestał na tem; dowodząc bowiem zmienności rasy, starał się dowieść, iż czysta krew tak dobrze jak nieczysta przelewa na potomstwo swoje własności w pewnym tylko jej właściwym stopniu, względnie do własności przez osobniki posiadanych, że ustalenie krwi czystej jest bezwarunkowo niemożebnem, gdyż każda rasa źle hodowana wyrodzić się musi, a wreszcie stawia nowy dogmat w zasadach hodowli, mianowicie, że wszędzie i zawsze są tylko **osobniki, nie całe rasy, lub plemiona,** które odznaczają się szczególną mocą i zdolnością przelewania na potomstwo posiadanych przez się właściwości, że więc od pojedyńczego tylko do rozpłodu użytego zwierzęcia, tak dobrze do czystej rasy, jak do mięszanej należącego, zależy dobroć przychowku *).

Settegast postawił więc w miejsce dawniej szanowanej arystokracji krwi, osobistą zasługę rozpłodnika, powiadając, że wszystkie do zapłodnienia i rozpładzania się osobniki, posiadają zdolności odziedziczania w równym stopniu i, że na miarę tej zdolności t. j. na siłę odziedziczania, **pochodzenie ich żadnego nie wywiera wpływu.**

Zwolennik lub przeciwnik jednej lub drugiej teorji w każdym razie zawsze przyznać musi, że osobnik wielkie ma znaczenie w chowie zwierząt domowych, że większe aniżeli to dotąd szkoła Weckherlina utrzymywała, nigdy jednak tak wielkie, aby wartość rasy do zera mógł zredukować. Dowiedzionym jest bowiem faktem, że zawód Niata bydła, rasy bezrogiego bydła w Radnik w Czechach, w Gross-Rochberg pod Rudolfsztadtem, szczególna odmiana psów jamników, rasa mauchamps, zawód otterskich i georolles owiec, angielski folblut i orłowski kłusak i t. p. początek swój biorą od osobników, które tylko wskutek szczególnej mocy przelewania na potomstwo swe posiadanych przez się własności protoplastami stały się tych rodów, że powstanie się tych gromad zawdzięczamy

---

*) H. Settegast, hodowla zwierząt, spolszczona przez Trylskiego i w Encyklopedji roln. artykuł: hodowla zwierząt. Tom III. str. 245 i dalsze.

li jedynie nadzwyczajnej sile odziedziczenia się pewnych indywiduów, lecz niemniej jest pewną rzeczą, że znanych ras cechy także pewnie na potomstwo przechodzą, że np. przymieszkę krwi Shorthorn, Rambouillet, normandzkiego lub perchorońskiego konia, gdyby nawet takowa skrycie przed nami była dokonaną, poznamy w gromadzie innej krwi — że takowa od razu wpadnie nam w oczy. To samo dzieje się ze świńmi, a odziedziczanie to typu rasy jest nawet cyframi przez H. Nathusiusa dowiedzionem *). Doświadczenia tego badacza dowodzą, iż przymieszka $1/_{32}$ cz. krwi, lub nawet $1/_{64}$ cz. krwi świni indyjskiej do krwi sus seropha, na tyle już działa, że czaszkę tej ostatniej w rozmiarach zmieni **). Także faktem jest przez tegoż dowiedzionym, że domieszka pewnej obcej krwi w rasach owiec w pewnym stopniu czas trwania ciężarności maciorek zmienia. Zresztą Darwin sam nawet zauważył, że w wielu razach nietylko pewne osobniki, lecz także rasy i gatunki spotęgowaną posiadają siłę przelewania swych cech ***).

Wobec tak poważnych dowodów przyjąć więc musimy nolens volens, że rasy zadanie jest wielkie, lecz ponieważ takowa z osobników złożona a żadna rasa wszystkich równo uzdolnionych osobników wydać nie może, przez nierozważny więc wybór rozpłodników choć najlepszej rasy najszacowniejsze i najlepsze przymioty możemy zatracić — że więc wybór **osobników** do rozpłodu na pierwszym powinniśmy postawić planie.

Nie powinno więc hodowcy li na wyborze rasy zależeć, nie powinno mu chodzić o to, by tę lub owę wybrać do poprawienia swej stajni, obory, owczarni lub chlewu, lecz żeby wyszukać odpowiedne zwierzęta z gromady doskonale hodowanej, w której świadomość celu i dążenie ku niemu racjonalnie i wytrwale przez wiele pokoleń się prowadziły. Z tak starannie chowanej gromady, gdzie główny cel nigdy nie był zaniedbanym, musi wybierać hodowca rozpłodowy materjał, lecz i tu największą zwracając uwagę na siłę przelewania własności na potomstmo każdego pojedyńczego osobnika. A choć wartość każdego zwierzęcia przeznaczyć się mającego do chowu, tem jest większą im rodzice i

*) H. v. Nathusius. Vorstudien für Geschichte und Zucht der Hausthiere, zunächst am Schweineschädel.

**) Wyż przytocz. str. 138.

***) Ch. Darwin, Das Variiren der Pflanzen und Thiere ect. II. str. 74.

przodkowie jego doskonalsze posiadali przymioty, to jednak zwierzę, które samo przez się jest liche i bez wartości a może nawet z wadami, choćby z najlepszej rasy, plemienia lub zawodu pochodziło, niezdatnem jest do chowu; przeciwnie zaś może ono wielką posiadać wartość jako takie, pomimo niepewnego swojego pochodzenia, jeżeli indywidualnie jest dzielnem — jeżeli użyte do rozpłodu płodzi osobniki doskonałej wartości. Pamiętajmy, że zwierzę może tylko to w spadku pozostawić, co samo posiada, może z doskonałej pochodzić rasy a samo nie mieć najmniejszej wartości, że nie może tych własności, któremi przodkowie jego celowali, udzielić potomstwu, jeżeli samo ich nie posiada, jeżeli przez niedbałość hodowcy, przez zapuszczenie itp. zupełnie od przodków swych się wyrodziło i w miejsce przymiotów swych protoplastów posiada wady i niedostatki.

Czy u nas jednak hodowcy choć w części przypisują tak wielką wagę do wyboru rozpłodników, czy zastanawiają się choćby w ważniejszych wypadkach nad wartością osobnika, mówiliśmy w przeszłej pogadance; jeżeli są między nami tacy, co wybrawszy rasę, szukają ją nie byle u kogo, lecz chcą z lepszej obory, owczarni i t. p. takową nabyć, to już policzyć ich można do białych kruków w hodowlanym świecie naszego kraju. Ztąd też tyle zawodów, narzekań, a w końcu ogólna apatja i zniechęcenie, wieńczące się zawsze stereotypowem zdaniem na wolę boską, na przeznaczenie.

Nie sądźmy jednak, by wybór rozpłodników łatwą miał być rzeczą do wykonania, że byle trochę praktyki w powierzchownym sądzie zwierzęcia, to już wystarczy. Nie ; wyboru osobników do rozpłodu, już dla swej ogromnej ważności w hodowli, może tylko podjąć się prawdziwy hodowca, obznajomiony jak najdokładniej z celem, do którego zamierza, z rasą, z której wybiera i wreszcie z powierzchownością zwierząt, do której znajomość anatomji i fizjologja zwierzęcego organizmu jest niezbędną. Resztę — paszport zwierzęcia, czyli rodowód jego i potomstwo powiedzą.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

O chorobach kopyt i racic.

Przez J. Kubickiego, docenta weterynarji

(Ciąg dalszy).

3. *Zaraza racic.*

Pod tą nazwą rozumiemy chorobę zaraźliwą, najczęściej epizootyczną, charakteryzującą się powstawaniem pęcherzyków na koronie lub szparze racicowej. Umiejscowia się ona jednak nietylko na racicach, ale często bardzo i na błonie śluzowej pyska i ztąd też otrzymuje jeszcze nazwę zarazy pyska i racic. Właściwą jest wszystkim zwierzętom domowym, a szczególniej przeżuwaczom; między końmi jednak jawi się ta choroba nader rzadko, osiedlając się przedewszystkiem w pysku, na kopytach nie dostrzegano jej dotąd.

W dziale przyczyn zarazę pyskową i racicową wywołujących, nie wiele pewnego podać możemy; dotychczasowe badania nie wykrywają bowiem przyczyny powodowej. Chociaż obwiniano wiele okoliczności wybuchowi zarazy racicowej i pyskowej sprzyjających, jak n. p. nagłe zmiany powietrza, błotniste, zamulone pastwiska, spożywanie traw zanieczyszczonych owadami, tak zwaną „miodunką“, nieczysta, niezdrowa woda i t. p., to jednakże żadna za powód istotny uważaną być nie może. Zaraza racicowa i pyskowa nie jawi się w naszym kraju corocznie, od roku bowiem 1869 i 1870, przez lat pięć, nic o niej nie słyszymy.

W tych dwóch latach ogarnęła ona nieomal całą Europę, mianowicie w roku 1869, w którym nadto oznaczała się charakterem bardzo złośliwym. W roku następnym, t. j. w roku 1870 bez porównania występowała łagodniej i szybko przechodziła.

Najprawdopodobniej przyczyną powodową tej choroby być musi szczególna zmiana powietrza, epizootycznie, t. j. przejściowo panująca.

Zaraza raciczna i pyskowa, gdy raz wybuchnie, szerzy się głównie drogą zarazy, w przebiegu bowiem swym wytwarza zarazek (*contagium*), zawierający się w pęcherzykach tak racicowych jak i pyskowych, który przez zetknięcie pośrednie czy bezpośrednie udziela się zwierzętom zdrowym, wywołując u nich też samą chorobę.

Prócz tego zawiera się zarazek i w mleku, szczególniej gdy choroba rozszerzy się i na wymiona. Dowód tego miałem w roku 1869, podczas obserwacyi tej zarazy w kilku powiatach wschodniej Galicji; cielęta ssące mleko matek zarazą dotkniętych, ulegały zapaleniu kiszek i zwykle ginęły.

Ludzie nawet, pijący mleko surowe, narażają się na ból języka i pojawienie się w ustach pęcherzy; mleko mocno przegotowane, traci własność zarażania.

Przetrwanie zarazy racicowej i pyskowej nie chroni bynajmniej od powtórnego jej udzielenia się.

Siła odporna zarazku zdaje się nie być wielką, w roku 1870 zauważyłem, że po dniach czternastu oddziaływania świeżego powietrza, był on zupełnie zniszczonym. Również niszcząco na zarazek działają: wysoka ciepłota, potasowce, chlor, kwas karbolowy.

Oznaki i przebieg. Zanim choroba się umiejscowi, poprzedza ją częstokroć lekka gorączkka, bydle posępnieje, mniej je, staje się ociężałem, jednakże te objawy są tak mało znaczące, że częstokroć bywają przeoczone. Po dwóch dniach podobnego stanu jawią się oznaki widoczniejsze, bądź na racicach, bądź w pysku, stósownie do tego, gdzie zaraza pierwej się osiedla; są znów wypadki, w których napastuje ona jednocześnie racice i pysk.

Jeżeli przeważa zaraza racicowa, bydle zaczyna utykać na jednę, na dwie, albo i na wszystkie cztery nogi. Badając ręką, okazuje się korona, szpara racicowa, niekiedy i piętki gorące, za pociśnięciem bolesne; w godzin kilkanaście jawią się w tych miejscach pęcherzyki wielkości orzecha laskowego, większa ich ilość przez zlanie się ze sobą zyskuje na rozmiarach; treścią ich jest płyn ciekły, żółtawy. Podczas tworzenia się owych pęcherzyków, ból w racicy jest bardzo dotkliwy, chory z trudnością chodzi, więcej leży aniżeli stoi; pękają one wkrótce, a po wylaniu się treści, skóra obnażona z przyskórka, przedstawia jakby zranienie, które następnie przysycha i pod utworzonym strupem zagaja się; zwierzę stawia nogi coraz śmielej, objawy gorączkowe ustępują i wśród sprzyjających warunków do dni czternastu zdrowie wraca zupełnie.

Dłuższym i gorszym okaże się przebieg choroby, gdy względy hygieniczne i dyetetyczne staranuie przestrzegane nie będą, gdy chore zwierzęta pasą się po ścierniach, któremi kaleczą i tak już zbolałe racice, lub gdy na te ostatnie oddziaływają nieczystości

różnego rodzaju, jak gnój, błoto i t. d., natenczas w skutek drażnienia mechanicznego zapalenie udziela się ś c i a n o m m i ę s n y m w racicach zawartym, w skutek czego powstają r o p n i e niszczące utwory mięsne, a nawet ścięgna, wiązadła i stawy. Nadto, nagromadzona ropa, nim się z puszki rogowej na zewnątrz wydostanie, o d d z i e l a r ó g i w końcu do zupełnego w y k o p y c e n i a doprowadzić może.

Oczywiście, w miarę wikłania się coraz więcej, chore bydle leżąc ciągle naraża się na o d l e ż y n y *(decubitus)* jawiące się na biodrach, żebrach, przednich i tylnych nogach, co tem bardziej stan chorobowy pogarsza.

Sprawa zarazy w p y s k u s z y b c i e j i łagodniej przebiega, albowiem łatwiejszem jest utrzymanie w czystości pyska aniżeli racic. I w tym razie spotykamy się najprzód z objawami gorączkowemi, wśród których w dni kilka tworzą się na błonie śluzowej warg, dziąseł lub języka c z e r w o n e p l a m y rozmaitej wielkości i formy. Przez podniesienie się przybłonka i nagromadzenia pod nim cieczy, plamy zamieniają się w okrągłe lub podługowate p ę c h e r z y k i barwy żółtawej, wielkości ziarnka grochu lub orzecha włoskiego. Przez zlanie się zyskują na wielkości. Chory w tym czasie gorączkuje widoczniej, z przyczyny mocnego w pysku bolu nie je, ślini się obficie, wreszcie chudnie. Następnie po pęknięciu pęcherzyków i wylaniu się ich treści, błona śluzowa goi się, chory odzyskuje możność jedzenia i do dni ośmiu następuje wyzdrowienie.

Niekiedy wśród poszechnego panowania zarazy racicowej i pyskowej j a w i się w y s y p k a i n a w y m i o n a c h której jakość i charakter, wreszcie przebieg, nie różni się od wysypki w pysku. Mleko nie jest prawidłowe, ale raczej skrzepnięte, barwy niebieskawej, pobobne do serwatki z oddzielonym w postaci nitek sernikiem; nadto ilość wydajanego mleka znacznie się zmniejsza.

U innych zwierząt domowych, n. p. u owiec, kóz, trzody chlewnej zaraza osiedla się przeważnie na racicach, a nadto skłonniejszą jest do ropienia, zatem przebiega złośliwiej, aniżeli u bydła.

O koniach powiedzieliśmy na początku, że rzadko zarazie ulegają, a powtóre, że ona głównie osiedla się w pysku.

R o k o w a n i e w ogóle przy zarazie racicowej i pyskowej jest dosyć pomyślne, bez wikłania się innych przypadłości chorobowych, zaraza jako taka szybko przechodzi i do zejść śmiertel-

nych rzadko bardzo doprowadza. Ma ona wszelako wielkie znaczenie w gospodarstwie, a to ze względu na umniejszenie i zmianę mleka co do jakości, powtóre ze względu na szybkie chudnienie w skutek niemożności jedzenia, po trzecie, ze względu na siłę roboczą wołów, które podczas jej grasowania do pracy użytemi być nie mogą, po czwarte, ze względu na powolne szerzenie się między licznym stanem bydła lub owiec, co przeciąga chorobę na miesiące i tym sposobem gospodarza na wielki naraża kłopot.

Leczenie. Postępowanie zapobiegawcze *(prophylaxis)* może być skierowane jedynie do niedopuszczenia szerzenia się choroby drogą zarazy, a w części i do zmniejszenia nieprzyjaźnych następstw, do jakich ta choroba wśród ujemnych warunków hygienicznych doprowadza. Położenie bowiem zupełne tamy powstaniu choroby, o ile do tego przyczyniają się wpływy epizootyczne, z powodu, że wpływy te co do swej natury nie są nam znane, osiągniętem być nie może.

Otóż, jeźli choroba nie wkroczyła do stajni epizootycznie, a grozi zawleczeniem z sąsiedztwa, starannie naówczas należy unikać zetknięcia bydła zdrowego z chorem, unikać wspólnych wygonów, pastwisk, wspólnego pojenia, nie dopuszczać do stajni ludzi obcych, mianowicie z miejsc zarażonych przybyłych. Dbać o czysty i suchy podściół w stajni, nie narażać bydła na błoto, zwrócić baczną uwagę na czyste utrzymanie racic.

W razie pojawienia się już zarazy, sztuki zdrowe odłączyć od chorych i oddzielnie je utrzymywać. Gdyby jednak mimo to choroba się szerzyła, lub odłączenie było niemożliwem, wówczas stokroć korzystniej będzie przyspieszyć wybuch w całej stajni, a to dla ukrócenia jej goszczenia, a przez ogólne stosowanie leków w całej stajni, dla osiągnięcia łagodniejszego przebiegu.

Przyspieszenie wybuchu polega na jednorazowem zarażeniu wszystkich sztuk bez wyjątku; w tym celu należy wybrać bydlę najłagodniej cierpiące, zebrać sączącą się z pyska pianę do naczynia napełnionego wodą, a po wymięszaniu podać każdej zdrowej sztuce do napicia się. Cel będzie osiągnięty, gdy tylko pysk zamoczonym zostanie. W dwa lub trzy dni ujawni się choroba w całej stajni.

Właściwe leczenie wymaga najczęściej stosowania środków miejscowych do zajętej błony śluzowej, do skóry około racic lub wymion, w szczególnych tylko wypadkach może zajść potrzeba dawania środków wewnątrz.

Częstokroć grzeszą gospodarze niewłaściwem leczeniem zarazy racicowej i pyskowej, używając środków drażniących (n. p. wycieranie pyska solą kuchenną), lub gnojących (wszelkie maście tłuszczowate na racice stosowane). W pierwszym wypadku rozraniają jeszcze bardziej błonę śluzową, w ostatnim zaś podtrzymują ropienie, wiadomo bowiem, że tłuszcze na rany użyte, gnoją je.

Gdy zaraza racice dotyka, przedewszystkiem czystość i suchość tych utworów winny być jak najtroskliwiej przestrzegane, warunki te nietylko że łagodzą przebieg, ale i leczenie najdzielniej wspierają.

W rozwoju choroby środki chłodzące są najpierw wskazane; w tym celu, jeżeli miejscowość pozwala, wpędzać bydło do wody, tak, by racice się zanurzyły i trzymać w niej choćby po kilka godzin dziennie. Gdy powstałe pęcherzyki popękają, używać odmywań z lekkiego odwaru kory dębowej. Wziąć kory dębowej garść dobrą, ugotować w czterech litrach (garncu mniej więcej), przecedzić, ostudzić i użyć dwa lub trzy razy dziennie. Obmywanie najlepiej przeprowadza się za pomocą strzykawki drewnianej, jakie po wsiach zwykle spotykać się daje, użycie której niesłychanie ułatwia czynność podejmowaną. Doświadczyłem, że wspomniany odwar nawet w początku choroby pożądany skutek przynosi.

Również działającym, ale już droższym środkiem jest rozczyn siarkanu miedzi czyli kamienia sinego *(cuprum sulfuricum)* w stosunku jak 1 do 50 wody miękkiej.

Przy utworzeniu się ropni, odjąć strugiem róg odstały, wypuścić ropę na zewnątrz, ranę wymyć, kłakami zwilżonemi w rozczynie miedziowym założyć i szmatą obwiązać. Jeżeli rana gnije, posoka nabiera odrażającej woni, wówczas traktować ranę rozczynem kwasu karbolowego (1 do 50) w sposób powyżej podany. W celu zapobieżenia odleżynom podawać podściół obfity.

W razie wikłania się gorszych następstw, jak powstawania dzikiego mięsa, fistuł, ropienia ścięgn, kości, wezwać już rady weterynarza.

Zaraza racicowa pomiędzy owcami tem jest przykrzejszą dla gospodarza, że gromada zwykle bywa liczną, a wprowadzanie do wody, jak też przemywanie racić z ręki natrafia na wielkie trudności, a nawet bywa niewykonalnem.

Ażeby jednak gromadę nie zostawiać bez pomocy, należy z desek sformować skrzynię, jak do gaszenia wapna; długość jej może wynosić do trzech metrów, szerokość zaś ma być zastósowaną do szerokości drzwi do owczarni prowadzących, a jeżeli są podwoje, natenczas szerokosć skrzyni równać się ma szerokości połowy drzwi wchodowych, po obu zaś bokach zaopatruje ją w małe barjerki, by owce w bok wyskakiwać nie mogły.

Przygotowanego rozczynu kamienia sinego w stosunku wyżej podanym, lub odwaru kory dębowej, naturalnie w większej już ilości, wlać do skrzyni tyle, by całe racice zanurzyć się mogły. Gdy już wszystko jest na swojem miejscu, przez uchylenie drzwi wypuszcza się owce pojedynczo, a te zmuszone przez skrzynię przechodzić, zamoczą racice w żądany sposób. Dla tem pewniejszego osiągnięcia celu, powtarzać tego rodzaju kąpiel w miarę potrzeby dwa lub trzy razy dziennie, dopóki przebieg ku gojeniu kierować się zacznie.

Wszelako sztuki kosztowniejsze należy odłączyć, a to w celu ściślejszej obserwacji, gdy zaś chorobie ulegną, w celu troskliwszego leczenia, które jak przy zarazie u bydła stósować wypada.

O wiele łatwiejszą jest kuracja błony śluzowej pyska, albowiem czyściej aniżeli racice może być utrzymana. Podczas bolu wymywać pysk dwa lub trzy razy dziennie środkami łagodzącemi, n. p. odwarem siemienia lnianego (1 do 20), a do tego użyć strzykawki, gąbki albo szmaty, którą zmoczyć w odwarze i włożyć bydlęciu do pyska. Bydle czując obce ciało na języku, zamyka pysk zaraz, a tym sposobem wycieka treść ze szmaty, po osiągnięciu czego wyjąć szmatę natychmiast, a zwierzę poruszając językiem w pysku, rozprowadza ciecz i samo płukania dokonywa. Jeżeliby zaś ból ustąpił, użyć do płukania środków ściągających, t. j. lekkiego odwaru kory dębowej, albo wody (8 części) z octem (1 część).

Ponieważ z powodu bolu w pysku chore zwierzęta niechętnie zjadają pokarmy suche, twarde, przeto zastępować je świeżemi trawami, siekanemi burakami lub kartoflami, albo wreszcie poiłem z otrąb (grys) lub mąki z wodą. Jeżeli i tego rodzaju pokarm nie będzie przyjmowany, wówczas dla utrzymania życia należy z flaszki zalewać poiłem.

Leczenie wymienia nie różni się od leczenia pyska, to tylko nadmienić wypada, że należy wymię delitatnie ale czysto zdajać, ażeby stan zapalny nie przeszedł na gruczoły, ażeby wre-

szcie skrzepnięty sernik się nie nagromadzał, a tem samem do utworzenia gruzłów mlecznych powodu nie dawał.

Mleko pochodzące od krów zarazą pyskową i racicową dotkniętych, można używać za pokarm, pod warunkiem jednak poprzedniego przegotowania. Wszelako zbieranie śmietany, wyrabianie serów, masła, powinno być na czas trwania zarazy zaniechane. Jeżeli zaś wydajane mleko okazuje zmienne własności, t. j. będzie skrzepnięte, raczej do serwatki podobne, jako do użycia nieprzydatne winno być wylewane.

Ponieważ mleko od chorych na zarazę krów szkodzi młodym cielętom, należy więc wstrzymać te ostatnie od wysysania wymion a w zamian podawać mleko przegotowane.

4. *Kulawka owiec.*

Kulawka, inaczej złośliwy ból racic, właściwym jest owcom cienko-wełniastym, polega na zapaleniu a następnie głębokiem zaraźliwem owrzodzeniu korony i ścian mięsnych w racicach zawartych.

W Niemczech i w Polsce zjawiła się ta choroba po raz pierwszy w bieżącem stuleciu, będąc zawleczoną przez owce cienkowełniaste (merynosy) z Hiszpanji i Francji, sprowadzone w celu uszlachetnienia chowu, i dlatego też otrzymuje jeszcze nazwę hiszpańskiej zarazy racic.

Od poprzedniej epizootycznej zarazy racic wyróżnia się kulawka:

a) Przebiegiem przewlekłym;

b) Brakiem gorączki;

c) Brakiem tworzenia się pęcherzyków na koronie lub szparze racicowej.

Przyczyny. Usposobienie do samorodnego powstania choroby, posiadają tylko owce cienko-wełniaste, z niemi zagościła ona do nas, szerząc się następnie drogą zarazy i nie szczędząc owiec ras najpospolitszych. U chorych sztuk wydziela się z miejsc owrzodziałych materja posokowata, która przylega do podściołu, do roślin na pastwiskach, do dróg, któremi chore owce przechodziły i staje się przyczyną dalszego szerzenia choroby. Materja ta posiada wielką siłę odporną, działa przez zetknięcie, a nigdy w sposób zarazku lotnego, czemu właśnie rzadkość zjawiania się kulawki zawdzięczać możemy. Owce cienko-wełniaste będąc wystawione na ujemne warunki hygieniczne, jak błotniste drogi, mokre pastwiska, brak suchego podściołu, powodują wybuch choroby.

O z n a k i. Kulawka jest chorobą miejscową, najprzód dostrzega się chromanie na jednę lub dwie nogi, rzadko na wszystkie cztery.

Przy oglądaniu kulawej nogi, przedstawia się korona, szpara racicowa lub piętki nabrzmiałe, gorące, za pociśnięciem bolesne. Po dniach dwóch lub trzech wysięka na powierzchnię skóry, w okolicy wrębn rogu racicowego lepki, posokowaty płyn nieprzyjemnej woni; zwykle ta sama posoka zbiera się i pod rogiem racicowym, odłącza go od części mięsnych i w okolicy korony lub piętek na zewnątrz się wydostaje.

Sprawa powolnego ale statecznego zapalenia, a z nim i posoczenia, przechodzi wreszcie głębiej do ścięgn, wiązadeł i kości niszczące te utwory. Chora owca wskutek silnego bolu nietylko chodzić, ale i stać nie może, leży więc i tylko na kolanach się czołga (ztąd nazwa kulawki).

Ogólne wyglądanie, apetyt, towarzyszą dosyć długo, lecz później, w miarę postępu choroby, z powodu dokuczliwego bolu, uwydatnia się upadek odżywiania i sił zwierzęcia, które nędznieje, w końcu z wycieńczenia kończy.

P r z e b i e g zwykle bywa przewlekły; u jednej i tej samej sztuki choroba przeciągnąć się może na całe miesiące. Dodajmy do tego powolne udzielanie się innym owcom w licznej owczarni, a wywnioskujemy, że trwać może w gromadzie rok i dłużej nawet, a co gorsza, raz zagnieżdżona, z trudnością tylko wykorzenić się daje.

Przy odpowiedniem postępowaniu i leczeniu chorych sztuk nie dopuszcza się do obszernego ropienia. Odstały i chirurgicznie oddzielony róg racicowy, jak tylko części mięsne nabiorą wyglądu prawidłowego, odrasta szybko i zdrowie powraca. Częstokroć jednak następuje recydywa, bądź to w skutek nowego drażnienia, bądź w skutek niezupełnego wygojenia utworów mięsnych.

Z a p o b i e g a n i e wymaga koniecznej czystości i suchego utrzymania racic owiec ras hiszpańskich. Gdyby zaraza w sąsiedztwie zagrażała, wszelkie zetknięcia owiec zdrowych, powinno być najtroskliwiej unikane. Żadne wspólne pastwiska, wspólne wygony, wspólne pojenia, komunikacja ludzi lub psów owczarskich i t. d. miejsca mieć nie mogą.

Właściwe l e c z e n i e polega najprzód na dokładnem zrzynaniu rogu tak odstałego, jak i rozszczepanego, ażeby cała powierzchnia owrzodzona była zupełnie odsłonięta, ażeby posoka by-

najmniej pod róg dalej dostawać się nie mogła. Do tej operacji posłużyć się można zwykłym nożykiem byle ostrym.

Na ranę odsłoniętą używa się rozczynu kwasu karbolowego (jak 1 do 20) tak długo, dopóki posoka odrażającej jest woni. Gdy powyższy cel jest już osiągnięty, kwas karbolowy zastąpić siarkanem miedzi (1 część) rozcieńczonym w wodzie (30 części), ażeby ranę osuszyć i gojenie przyspieszyć. Gdyby ropienie nie ustawało, wówczas skutecznym będzie siarkan miedzi w postaci miałkiego proszku, którym ranę raz dziennie posypywać należy. Temu środkowi wielu weterynarzy wyborny skutek zawdzięczają.

Przy znacznej liczbie chorych pojedyncze opatrywanie stosuje się li do sztuk kosztowniejszych, na wszystkich zaś prawie jest niewykonalnem, dla zaradzenia temu, zrobić użytek ze skrzyni pod drzwiami owczarni ustawionej, budowę której opisaliśmy przy epizootycznej zarazie racic. Do skrzyni użyć rozczynu chlorku wapna (1 część na 40 części wody) w ilości potrzebnej do zamoczenia racic, przez skrzynię przepędzać owce dwa lub trzy razy dziennie. Na suchym i obfitym podściole nie może chorym zbywać. Wewnątrz należy pamiętać o stósownem dyetetycznem postępowaniu, a mianowicie przez czas trwania choroby dawać zdrowy posilny pokarm, szczególniej sztukom chudszym.

Koniecznem jest w początku kulawki odłączenie owiec zdrowych od chorych, umieszczenie ich w oddzielnym budynku, tak, by żadna styczność miejsca nie miała.

Oddział zdrowych rewidować przynajmniej dwa razy w tygodniu, a dostrzeżone chromanie lub podniecona ciepłota racicy kwalifikuje owcę natychmiast do oddziału chorych.

Nadto przy zagajaniu racic ustanowić oddział trzeci dla rekonwalescentów, a ponieważ zdarzają się niejednokrotnie wypadki recydywy w oddziale ostatnim, po zagojeniu pozostawać winny przynajmniej dwa tygodnie, t. j. do czasu przeświadczenia się o nieomylnym stanie zdrowia, po którym to czasie można je bez obawy złączyć ze zdrowemi.

Po ustąpieniu kulawki należy odwietrzyć stanowiska w stajni, dziedziniec przed nią, drogi któremi chore sztuki przechodziły, a to przez dwukrotne przynajmniej posypanie tych miejscowości proszkiem chlorku wapna lub karbolanu wapna.

(Dokończenie nastąpi.)

Nowe pługi
fabryki H. F. Eckert'a.

Fabryka Eckert'a w Berlinie, pracując od dawna nad ulepszeniem pługów, wyrobiła sobie sławę, która ją pod względem wyrobu pługów różnej konstrukcji na czele innych fabryk niemieckich stawia. Ogólnie znanym jest sposób uprawy roli zalecany przez Rosenberga-Lipińskiego, polegający na zastąpieniu zwykłych pokładów, płytkiem zdzieraniem zwierzchnej warstwy roli; korzyści wynikające z tej metody w wielu razach zostały dostatecznie sprawdzone. Do wykonania jednakże tak płytkiej orki czyli zdzierania, nie mogą być użyte zwykłe pługi, które najpłyciej do 10 ctm. normalnie orzą; dlatego już Rosenberg-Lipiński obmyślił narzędzie zwane zdzieraczem, którego zadaniem jest zedrzeć wierzchnią, zarośniętą lub zachwaszczoną warstwę ziemi do głębokości 4 ctm.

Od czasu pojawienia się narzędzia Rosenberga różne fabryki wyrabiały w różnych odmianach podobne przyrządy, które jednakże nie zupełnie odpowiadały swemu celowi, gdyż wszystkie miały pewne wady konstrukcyjne, które utrudniały dokładne wykonanie, do jakiej były przeznaczone. Wskutek bowiem bardzo płytkiego działania części krających tj. lemieszyków, narzędzia te mają ruch bardzo niestały, potrzebują bardzo zręcznego i pilnego kierującego, jeżeli mają skutecznie i odpowiednio działać, a jeszcze i w tem razie są dla oracza męczące. Drugą niedogodnością jest sposób regulowania narzędzia, które mając ruch niestały wymaga bardzo dokładnego ustawienia, a co przy zwykłej koleśnicy niezawsze daje się wykonać. Możnaby także zarzucić większości zdzieraczy urządzonych podług wzoru Rosenberga, że wykonują małą ilość pracy w porównaniu do zużytej siły pociągowej, co pochodzi częściowo z niestałości w ruchu, częstych przerw w pracy dla ustawiania, poprawek itp., częścią zaś, że narzędzie zajmuje wązki pas pola, mając na uwadze płytkość orki; zdzieracz bowiem ma zwykle trzy małe korpusy pługowe, podorujące trzy skiby razem o szerokości około 30 ctm.

Tym niedogodnościom zapobiega zupełnie lub po największej części nowe narzędzie fabryki H. F. Eckert'a w Berlinie, które służy jako zdzieracz do płytkiego podorywania na ugorach, koniczniskach itp. przed właściwą orką, lub też w celu wyczyszcze-

nia roli z perzu i innych chwastów. Prócz tego narzędzie to, można użyć do przeorywania zasiewu.

Z rysunków fig. I. i II. przedstawiających rzut pionowy i poziomy, widzimy urządzenie i budowę tego pługa. Konstrukcja jest podobna jak pługów kilkuskibowych na kołach, mianowicie rama podstawowa z kutego żelaza (fig. II.) kształtu prostokątnego, osadzona jest na trzech kołach, dwóch dużych biegowych i jednem małem. Pierwsze osadzone na obracalnej osi wygiętej podwójnie, dają się za pomocą dźwigni podnosić i zniżać; w pierwszym przypadku rama wraz z częściami działającemi obniża się, w drugim zaś podnosi jak to z fig. I. widzimy, gdzie narzędzie do przewozu jest ustawione.

Przednie kółko osadzone na osi wygiętej w sztabę pionową, która zapomocą stosownej osady i śruby przytwierdzona jest do ramy na przodzie z lewej strony, kółko to daje się ustawiać wyżej lub niżej, jakoteż przesuwać w prawo lub w lewo, podczas pracy powinno być tak ustawione, aby się toczyło w poprzedniej

Fig. I.

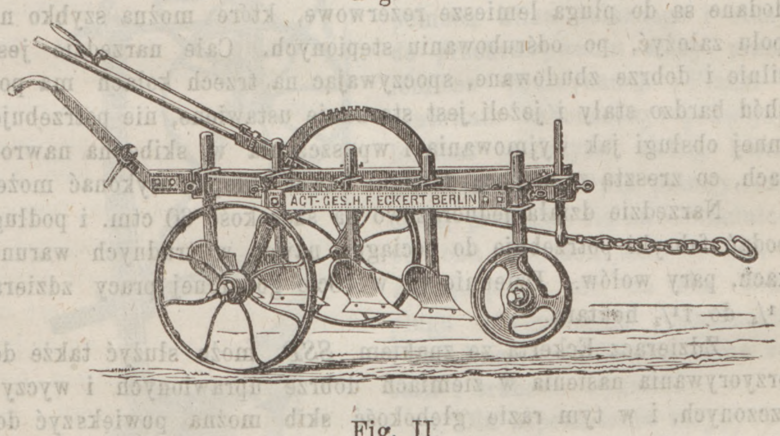
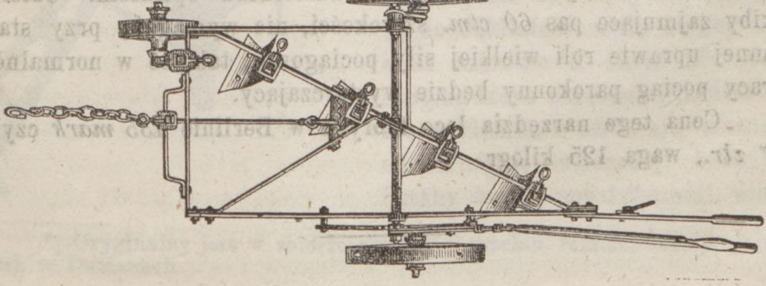


Fig. II.



bruździe; inaczej narzędzie nie będzie działać normalnie. Koła biegowe podnoszą się o tyle wyżej nad płaszczyznę, w której leżą ostrza lemieszy, jak głęboko mają płużki działać.

Ustawienie pojedyńczych płużków powinno być staranne, gdyż od tego zależy dobre działanie narzędzia, jakoteż stały pochód. Mianowicie należy uważać aby płuza leżały w jednej płaszczyznie, a sztaby na których pługi są osadzone, aby były w równych odstępach przytwierdzone. Jak z fig. II. widzimy, siła pociągowa zaczepia się do łańcucha utwierdzonego do stawidła, i przedłużającego się w pręt żelazny, dający się przesuwać na prawo i lewo od oracza po zazębionej sztabie poprzecznej, umieszczonej w ramie podstawowej. Aby uniknąć niepotrzebnego zwiększenia siły pociągowej, stawidło ze względu na głębokość należy tak ustawić, aby dokładnie odpowiadało ustawieniu kół biegowych i kółka bruzdowego.

Ponieważ dobre działanie zależy głównie od dobrego cięcia lemieszy, dlatego muszą być one zawsze dobrze wyostrzone; ażeby zaś w razie stępienia się takowych nie przerywać pracy, dodane są do pługa lemiesze rezerwowe, które można szybko na polu założyć, po odśrubowaniu stępionych. Całe narzędzie jest silnie i dobrze zbudowane, spoczywając na trzech kołach ma pochód bardzo stały i jeżeli jest starannie ustawione, nie potrzebuje innej obsługi jak wyjmowania i wpuszczania w skibę na nawrotach, co zresztą za pomocą dźwigni nawet chłopak wykonać może.

Narzędzie działa jednorazowo na szerokość 60 ctm. i podług podań fabryki potrzebuje do pociągu, nawet w trudnych warunkach, pary wołów. Dziennie tj. w 10cio godzinnej pracy zdziera $1^1/_4$ do $1^1/_2$ hektara.

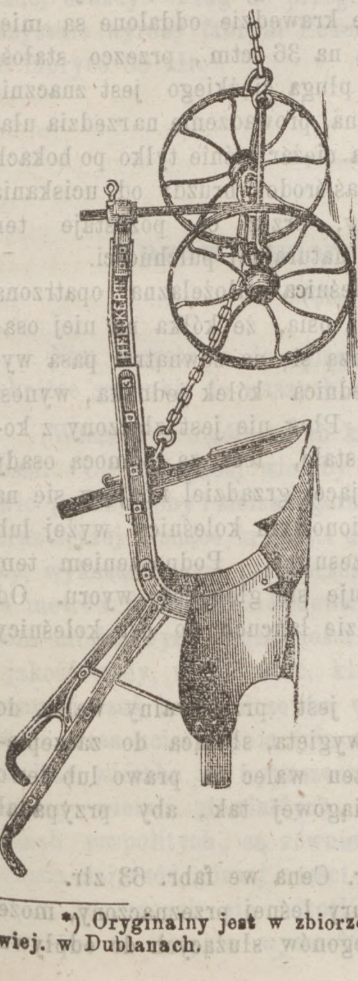
Zdzieracz Eckerta ze znakiem *SSP.* może służyć także do przyorywania nasienia w ziemiach dobrze uprawionych i wyczyszczonych, i w tym razie głębokość skib można powiększyć do 10 ctm. Do przyorywania nasienia ustawia się narzędzie w zasadzie tak samo, jak to wyżej przy zdzieraczu opisałem. Cztery skiby zajmujące pas *60 ctm.* szerokości, nie wymagają przy starannej uprawie roli wielkiej siły pociągowej, tak, że w normalnej pracy pociąg parokonny będzie wystarczający.

Cena tego narzędzia loco fabryka w Berlinie *135 mark* czyli *67 złr.*, waga 125 kilogr.

Na uwagę zasługuje pług Eckert'a *) do kultury leśnej, który przy starannej uprawie lasowej może oddać ważne usługi. Zadaniem tego pługa jest wyoranie w ciężkich warunkach bruzdy, szerokiej u góry na 40 ctm., a 10 ctm. głębokiej.

Ziemia w której ten pług ma działać, przedstawia dla zwykłych pługów przeszkody nie do przezwyciężenia. Ziemia lasowa bowiem na powierzchni zachwaszczona, korzeniami poprzerastana i często kamienista, wymaga narzędzia nadzwyczaj silnej budowy. A ponieważ narzędzie to musi pomimo tak utrudnionych warunków, tylko płytko działać, więc też i konstrukcja jego musi być nadzwyczaj staranna i dokładna. Obydwa te przymioty łączy pług Eckert'a.

Fig. III.

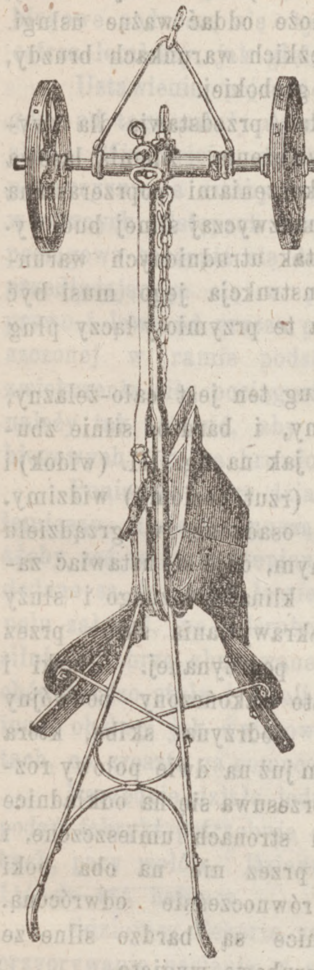


Pług ten jest cało-żelazny, nakoleśny, i bardzo silnie zbudowany jak na fig. III. (widok) i fig. IV. (rzut poziomy) widzimy. Trzusło osadzone w grządzielu podwójnym, daje się ustawiać zapomocą klina żelaznego i służy do przekrawywania skiby przez lemiesz podrzynanej. Płaski i dłutowato zakończony podwójny lemiesz podrzyna skibę, która trzusłem już na dwie połowy rozcięta, przesuwa się na odkładnice po obu stronach umieszczone, i zostaje przez nie na oba boki pługa równocześnie odwróconą. Odkładnice są bardzo silne ze stali i srubowo wygięte.

Dla zapobieżenia zasypywania bruzd przez ziemię skib nie dostatecznie odwalonych, dodane są do odkładnić dwie sztaby 12 ctm. szerokie a około 25 ctm. długie, które stanowią przedłużenie odkładnic i odsuwają ziemię od brzegów wyoranej bruzdy. Sztaby te są pojedyńczemi śru-

*) Oryginalny jest w zbiorze narzędzi i machin rolnicz. szkoły gosp. wiej. w Dublanach.

Fig. IV.



bami do odkładnic przytwierdzore, dadzą się zatem łatwo wyżej lub niżej ustawiać. Urządzenie to jest potrzebne szczególnie przy ziemi zachwaszczonej. Końce zewnętrzne tych odsuwaczy oddalone są od siebie na 1 metr.

Płuz składa się ze sztaby kutej łukowej u przodu, która ku tylnej części rozchodzi się w rodzaj saneczek umieszczonych pod odkładnicami pługa. Na końcach tych saneczek podłożone są małe, łatwo dające się odmieniać podkłady z lanego żelaza, których zewnętrzne krawędzie oddalone są między sobą na 36 ctm., przezco stałość pochodu pługa ciężkiego jest znacznie zwiększona, prowadzenie narzędzia ułatwione, a ciężar ciśnie tylko po bokach bruzdy, zaś środek bruzdy od uciskania uwolniony, przez co pozostaje ten w stanie naturalnej pulchności.

Koleśnica całożelazna opatrzona tak długą osią, że kółka na niej osadzone toczą się na zewnątrz pasa wyoru. Średnica kółek jednaka, wynosi 48 ctm. Pług nie jest złączony z koleśnicą stale, lecz za pomocą osady zakończającej grządziel i dający się na słupku pionowym koleśnicy wyżej lub niżej przesuwać. Podnoszeniem tem lub opuszczaniem grządziela reguluje się głębokość wyoru. Od grządziela, przy osadzie trzusła, idzie łańcuch do osi koleśnicy fig. IV.

Na osi koleśnicy umieszczony jest przesuwalny walec, do którego przytwierdzoną jest sztaba wygięta, służąca do zaczepienia siły pociągowej. Przesuwając ten walec na prawo lub lewo daje się ustawić kierunek siły pociągowej tak, aby przypadał w kierunku wypadkowej z sił oporu.

Waga pługa wynosi 122 kilogr. Cena we fabr. 63 złr.

Dodać należy, że pług do kultury leśnej przeznaczony, może być także użyty do wyorywania przegonów służących do odpływu

zbytecznej wody na polach tj. bruzd dosyć głębokich z podstawą równą i gładką, oraz ścianami spadzistemi i gładkiemi.

Fabryka H. F. Eckert'a wyrabia obecnie także pługi wyłącznie do robienia przegonów czyli bruzd odpływowych na polu przeznaczone; są one bezkoleśne z bardzo szerokiemi podwójnemi lemieszami i podwójnemi odkładnicami, podobnie urządzonemi jak przy płużkach do okopywania. Za odkładnicami znajdują się sztabki, podobne jak przy pługu powyżej opisanym, przeznaczone do odgartywania ziemi, jakoteż małe bronki, czyli raczej zęby bronne ruchome, których zadaniem jest dokładne wyrównanie wyoranej bruzdy. Pług do przegonów jest całożelazny, podobnie jak wszystkie wyroby fabryki Eckert'a. Waży 68 kilogr. i kosztuje we fabryce 35 złr.

Prof. T. Rylski.

Uprawa wierzb koszykarskich.

(Ciąg dalszy.)

Nim przystąpię do opisania uprawy, podać muszę chociaż pokrótce gatunki, do naszych celów najodpowiedniejsze.

Wierzby w ogóle są to krzewy i drzewa najróżniejszej wielkości. Od pełzającej wierzby zielonej *(Salix herbacea L.)*, zaledwie ponad mchy i zielska górskie wyglądającej, mamy stopniowo coraz wyżej rosnące krzewy i drzewa aż do wierzby białej *(S. alba L.)*, wykształcającej pień przeszło metr gruby i wznoszącej się do 24 metrów wysokości. Drzewa wierzby mogą niekiedy pod wpływem miejscowych okoliczności (rodzaj ziemi, stopień wilgotności i jakość wody, wystawność, klimat) przybierać postać krzewów, sztucznie zaś każdą drzewną wierzbę można przemieniać w krzew, jeżeli przez ucięcie pnia (nie za starego) tuż nad ziemią, przymusimy wierzbę do wypuszczania odrośli z pozostałego pniaczka. Korony wierzb głowiastych, tak u nas (jak i gdzieindziej) po wsiach pospolitych, są również krzakami, powstałemi w skutek ucięcia najprzód górnej części pnia, a potem powtarzanego obcinania tworzących się odrośli. Gałęzie wierzbowe, najwybitniej latorośle, są zwykle wysmukłe, prętowate. Rosnąc przez całe

lato, drewnieją na końcach późno w jesieni i dlatego w razie zdarzonych przedwcześnych silnych mrozów, marzną u niektórych gatunków końce. W ogóle pączka szczytowego nie wykształcają, przedłużając się na wiosnę przez rozwinięcie najwyższego pączka bocznego. Latorośle u wierzb nizinowych są zwykle wysmukłe i długie, szczególnie odrośla niskopienne bywają długie, wykształcając niekiedy przeszło 50 liści, odznaczając się przytem oprócz wysmukłości wielką gibkością, co je do robót koszykarskich, bednarskich i t. p. zdatnemi czyni. Najczęściej uprawianemi bywają Wiklina *(Salix purpurea L.)* i witwa, gdzieniegdzie zwana łozą *(S. viminalis L.)*. Oprócz powyższych zalecają jeszcze następujące gatunki: wierzba biała czyli srebrna *(S. alba L.)*, wierzba złota *(S. alba L. var. vitellina)*, wierzba pięciopręcikowa *(S. pentandra L.)* i wierzba uszkowa *(S. aurita L.)* Dla gruntów piaskowych suchszych zalecają bardzo wierzbę ostrolisciową *(Salix acutifolia. Willd.)*.

Ponieważ nie wszyscy znają powyżej przytoczone gatunki wierzb, dlatego podam krótkie opisanie, co mi wybaczą nawet ci, którzy podobne opisy nazywają balastem naukowym, jeżeli sobie przypomną, że w nazywaniu wierzb po polsku jest wielki zamęt, a nawet fachowi botanicy uważają wierzby za jeden z najzawilszych rodzajów. Chcąc uniknąć nieporozumień i żeby każdy wiedział o jakim gatunku mówię, zdecydowałem się po namyśle do podania o ile można przystępnego opisania z ocenieniem wartości o ile to będzie potrzebne.

W i e r z b a p u r p u r o w a, wiklina *(S. purpurea L.)*. Gatunek ten tworzy bardzo wiele odmian, ogólny jednak charakter wszystkich odmian jest następujący: Krzew od 1—5 metrów wysoki, czasem drzewka do 10 metrów dorastające. Starsze gałęzie pokryte gładką szaropopielatą korą, latorośle zaś i młodę gałązki pokrywa kora lśniąca oliwkowa, przechodząca aż w ciemno-purpurową. Pączki wysmukłe, stożkowate, przytępione, do latorośli przytulone, barwy żółtej aż do czerwono-brunatnej, gładkie, na pędach szczytowych czasem skośno-naprzeciwległe. Liście równowązko lancetowate, czasem z końcem przytępionym, przy rozwoju lekko omszone, później na obu stronach gładkie, z wierzchu ciemno-zielone, słabo połyskujące, pod spodem sinawo-zielone bez połysku; nerw główny białawy. Bazie rozwijają się tuż przed rozwojem liści, i kwiatki męzkie są jednopręcikowe.

Rośnie zwykle w piasku i zwirze nad rzekami i potokami, niekiedy ponad stojącemi wodami, zdarzając się także na wilgo-

tnawych piasczysto-gliniastych miejscach. Najbujniej rośnie w lżejszych wilgotnawych, w pruchnicę bogatych nadrzecznych glinach. Siła odroślowa jest u tej wierzby bardzo potężną, znosi bowiem doskonale coroczne obcinanie latorośli, dając po zupełnem zakorzenieniu się (w 3—4 lat po posadzeniu sadzonek) 2 rzadko 4.5 metra wysokie pędy, odznaczające się przytem wysmukłością (przy pow. wysokościach 4 do 6 mm.) i gibkością. Odmiana jej, wierzba Lamberta (S. p. *Lambertiana*), której sadzonki otrzymane z Dublan w ogrodzie szkoły gospodarstwa lasowego we Lwowie przeszłego roku posadziłem, dała pędy średnio 120 centymetrów długie, przy grubości zwykłego ołówka (6 mm.). Jako wierzba koszykarska jest pierwszorzędną, na pręty bednarskie nie tyle odpowiedna, gdyż rozwój w następnych latach jest o wiele słabszy i początkowe pędy dają za wiele bocznych gałązek. Z kory obierane pędy posiadają bardzo piękną żółtawo-białą barwę. Wartość jej w stosunku do witwy jest jak 15 : 12.

Na późne przymrozki, uszkadzające czasem bardzo dotkliwie witwę, jest prawie nieczułą. Jeżeli nie jest wyłącznie sadzoną, wtedy zwierzyna jej nie tyka, nawet owce i kozy zaledwie jej się chwytają. Zdaje się, że wielka gorycz liści i kory jest tego powodem.

Witwa, niekiedy zwana łozą, młokiciną lub koźliną (*S. viminalis L.)* krzew dorastający 3—4 metrów, rzadko bywa o wiele wyższy. Gałęzie starsze oliwkowe aż do kasztanowatych, gładkie, latorosle żółtawo zielone czasem białawe, czasem brunatnawe, z początku omszone, w drugim już roku gładkie. Pączki wysmukło stożkowate, przytępione, omszone i do latorośli przytulone. Liście w stosunku do szerokości bardzo długie, równowązko-lancetowato-spiczaste, z brzegiem prawie całym i zwykle pod spód zawinionym krótko ogónkowe, z wierzchu ciemno lub szaro zielone, pod spodem okryte przytulonemi srebrzysto szarymi włoskami; bazie rozwija przed liściem, prawie jednocześnie z wierzbą purpurową; bazie są buszypułkowe, dosyć krótkie, przed rozkwitem srebrzysto połyskujące, kwiaty męzkie dwupręcikowe.

Lubi głębokie napływowe piaski i szlamy nad rzekami i potokami, oraz mokro-gliniaste miejsca nad stojącemi wodami, udając się zresztą bardzo dobrze i na ciężkich glinach, byłe te nie były ciągle wodą zalane. Trzyma się głównie nizin. Siła odroślowa jest bardzo potężną, ale nie trwa tak długo jak u wierzby purpurowej, gdyż tworząc w krótce bardzo wielką głowę, często

zaczyna od środka murszeć. Odrośla są zresztą bardzo piękne, w jednym roku (w dwa do trzech lat po posadzeniu sadzonek) dorastać mogą długości 3 metrów przy grubości 12—15 milimetrów w grubszym końcu. Do robót koszykarskich jest mniej dobrą niżeli wierzba purpurowa, gdyż latorośle są za grube do delikatnych plecionek, ale za to znakomite na obręcze i do grodzenia płotów, dając zresztą plon masą przewyższający o wiele inne gatunki. Do ostatnich celów zatrzymują witwę 2 do 5 lat na pniu. Bydło i zwierzyna dosyć chętnie chwytają się witwy, która oprócz tego cierpi czasem przez późne przymrozki.

W i e r z b a p i ę ć p r ę c i k o w a pospolicie łoziną, przez ogrodników niekiedy laurową zwana *(Salix pentandra L.)*. Duży krzew, czasem drzewo do 13 metrów wysokie, odznaczające się obfitem ulistnieniem. Gałęzie gładkie ciemnozielone lub brunatne, błyszczące jakby polakierowane, w młodości lipkie; gałązki boczne kruche u osady, łamiące się łatwo pod naciskiem jak u kruchowierzby *(S. fragilis L.)*. Pączki jajowo stożkowate, tępo kończaste, mało przytulone, czerwonawo brunatne, zupełnie gładkie. Liście owalno lancetowate (6 do 10 centym. długie, 3 do 4.5 centym. szerokie) krótko kończaste, drobniutko piłkowane, na obu stronach gładkie, po wyrośnięciu prawie skórkowate, z wierzchu ciemno zielone, połyskujące, pod spodem bledsze, bez połysku. Przylistki mało podłużne, wkrótce po rozwoju liści odpadające (u kruchowierzby długo pozostające i większe). Bazie rozwijają się wkrótce po liściach. Kwiaty męzkie zwykle 5 pręcikowe (u kruchowierzby 2 pręcikowe).

Rośnie nad strumykami, stawami i nawet po nad torfiastemi bagnami; na torfowiskach trzyma się zwykle dosyć nisko. Na lepszych stanowiskach wyrównuje witwie i do tych samych celów bywa używaną.

Z ł o t o w i e r z b a, złotocha *(S. alba L. var. vitellina)*. Jest odmianą wierzby białej *(S. alba L.)* największej między naszemi wierzbami. Pozostaje zwykle mniejszą (około 20 metrów), czasem rośnie krzakowato. Odznacza się świetną, prawie złotożółtą barwą młodszych gałęzi i latorośli. Latorośle na końcach czasem lekko omszone, zwykle jednak całkiem gładkie, u osady nie kruche. Pączki tępe, przytulone, czerwonawo-żółte. Liście lancetowate, z rzadka srebrzystemi włoskami pokryte, czasem gładkie, pod spodem sinawe, zwykle obfitszym srebrzystym włosem pokryte. Bazie razem z liściem walcowate, wysmukłe, kwiaty męzkie 2

pręcikowe, nitki pręcików gładkie (u kruchowierzby wełnisto omszone).

Rośnie po miejscach wilgotnych, nad rzekami nie bardzo często. Posiadając latorośle bardzo wysmukłe i długie, użytą być może do produkcji prętów koszykarskich, ale w takim razie musi być prowadzoną niskopiennie. Siła odroślowa jest zresztą prawie taka jak u witwy, tylko wymaga dobrego gruntu.

Wierzba uszkowa albo szerokolistna *(S. aurita L.)*. Rośnie krzakiem rzadko po nad 2 metry wysokim. Gałązki już dwuletnie gładkie czerwono-brunatne, latorośle zaś omszone. Liście odwrotnie jajowate, u osady prawie klinowate, z brzegiem całym lub niewyraźnie piłkowanym, z wierzchu ciemno-zielono zmarszczkowate z rzadka omszone, pod spodem gęsto szaro omszone z wystającą żółtawą nerwaturą. Przylistki długo pozostające listeczkowate. Bazie przed rozwojem liści, mało srebrzyste, kwiaty męzkie 2 pręcikowe, nitki u osady słabo omszone (u bardzo podobnej iwy bez omszenia).

Ten gatunek wierzby daje wprawdzie bardzo delikatne pręcie koszykarskie ale także krótkie, największą jej zaletą jest, że się na torfiastych gruntach a nawet prawie czystych torfach jeszcze dosyć dobrze udaje.

Ostatnia z polecanych wierzb jest;

Wierzba ostroliściowa w Niemczech zwana kaspijską *(S. acutifolia. Willd.)* krzew 3 do 6 metrów wysoki, rozwijający się z czasem w drzewko 6 do 10 metrowe. Nawet wkrótce po posadzeniu sadzonek zaczyna się wykształcać jedna z latorośli w taki sposób, że przewyższa zwykle inne. Odrośla nie tak prędko pokazują dążność do tworzenia pnia. Gałęzie wysmukłe, prawie czarniawo-fioletowe, w młodszym wieku powleczone sinawobiałą łatwo ścierającą się barwą, gałązki przeszłoroczne wysmukłe, zwieszające się, najczęściej ciemnoczerwone. Pączki przytulone, czerwonobrunatne. Liście długie, lancetowate, długokończaste, na brzegu płytko karbowane, obustronnie gładkie, pod spodem bledsze, z wyraźnie wystającem żółtawem żebrem środkowem. Bazie przed liściem.

Wierzba ta bardzo gorąco w Niemczech do uprawy zalecana, odznacza się głównie tem, że nawet na suchszych miejscach daje silne i długie pędy i tak w ogrodzie JW. hr. Włodzimierza Dzieduszyckiego we Lwowie znalazłem właśnie przed parą dniami jeden okaz, posadzony na spadku piasczystym w najwyższej części ogrodu, który utworzył pędy jednoroczne, z których jeden miał

185 centymetrów. Zdaje się, że byłyby o wiele dłuższe, gdyby to był okaz odroślowy. Niemcy podają, że pędy dorastają czasem 3 metry w jednym roku. Dodać tylko muszę uwagę, że okaz wspomniany w niczem przez mróz nie ucierpiał, gdy w Dublanach na doskonałym gruncie rosnący okaz ma gałęzie ponadmrażane. Z tego właśnie okazu wzięte sadzonki i posadzone w ogrodzie szkoły lasowej we Lwowie (w piasczystej ziemi), ani śladu mrozu nie okazują, z czegoby wynikało, że właściwem stanowiskiem tej wierzby będą piasczyste grunta. Zdaje się że i za wielkiej wilgoci nie potrzebuje, ale prawdopodobnie obecność wapna w piasku będzie dla niej pożądaną. Gdyby nie ta przypuszczalna właściwość, to nie zasługiwałaby na rozleglejszą uprawę, gdyż odrostów nie daje obfitych i zdaje się pniaki łatwo niszczeją ; prosta witwa byłaby korzystniejszą, tembardziej, że wierzba ostroliściowa daje pręty panujące grube, obręczowe, pręty zaś cienkie podrzędne, nie bardzo zalecają do robót koszykarskich, z powodu, że łuszczone z kory wymagają wielkiej staranności, żeby były białe.

Kto uważnie opisanie i ocenienie powyższych wierzb przeczytał, już może wnioskować jakie rodzaje ziemi są dla wierzb wiklowych odpowiednie. W ogóle powiedzieć można, że wymagania wierzb co do jakości gruntu nie są wielkie, wszystkie jednak zdaje się potrzebują większych ilości wilgoci (z małymi wyjątkami). Najlepiej udają się tam, gdzie grunt przepuszczalny (piasczysty, żwirowaty, pruchnicowy, piasczysto-gliniasty) zasilany jest wilgocią pochodzącą z wody odświeżanej przypływem i odpływem, a nie gnijącej, bagnowej. Trzymają się też głównie brzegów rzek, potoków, stawów i jezior większych, na mokradłach zaś tylko wtedy dobrze rosną, jeżeli woda jest o bardzo zmiennym poziomie.

Najniekorzystniejsze rodzaje ziemi pod wierzby koszykarskie są ciężkie, ciągle wilgotne a nawet wodą zalane iły, oraz czyste torfowiska. Szczególnie na tych ostatnich jest materjał pomimo wszelkich starań niepokaźny, zyskując dopiero wtedy na jakości, gdy w torfie zaczyna większemi ilościami występować ił, glina lub margiel piasczysty, co często wydobyciem podglebia osiągnąć można.

Gdybyśmy chcieli wierzby podług wymagań co do żyźności (dla wszystkich przepuszczalności pożądana) ustawić, wtedy na pierwszem miejscu, jako najwięcej wymagające są wierzba purpurowa i złotowierzba, mniej wymagające są łoza i witwa, najmniej zaś wymagań stawia zdaje się wierzba ostroliściowa. Wierzba

uszkowa, chociaż się udaje na torfowiskach. nie daje jednak tylko krótkie pręciki, dopiero na gruntach żyźnych razem ze złotowierzbą lub wierzbą purpurową rośnie bujnie; nie można więc wierzby uszkowej uważać za mało wymagającą, pomimo, że się na torfach znośnie udawać może.

Wszystkie zresztą wierzby rosnąć mogą doskonale na bardzo jałowych piaskach i żwirach, jeżeli ich plantacje co roku bywają zalewane wodą wezbraną naturalnie a nawet sztucznie. W obu razach woda doprowadza pewną sumę związków pożywnych, w pierwszym zaś razie oprócz tego pozostawia wśród plantacji większą lub mniejszą ilość cząstek ilastych, będących tutaj nadzwyczaj ważnym czynnikiem użyźnienia, działają bowiem na własności piasków i żwirów podwójnie korzystnie, fizykalnie i chemicznie. Fizykalnie działają zwiększając spojność i wodochłonność, chemicznie zaś wiążą substancje pożywne z wód, zalewających takie miejsca od czasu do czasu.

Rozmnażanie wierzb w ogóle opiera się na tem, że każda odcięta i w ziemię osadzona gałązka, puszcza nadzwyczaj łatwo przybyszowe korzonki, które rozchodząc się w ziemi stają się rzeczywistemi żywiącemi korzeniami, z gałązki zaś pozostaje nowa samodzielna istota roślinna. Po wsiach widzieć można często jak stare, po kilka cali obwodu mające gałęzie, wbite w ziemię bez żadnych prawie ostrożności, jeszcze się niekiedy przyjmują, nie dając jednak zwykle bujnych drzew, tylko okazy biedujące i słabo rosnące. Zdrowe rośliny można mieć tylko z młodych gałązek. Stosuje się to szczególnie do wierzb koszykarskich, które będąc podległe corocznemu cięciu, muszą być w pełnem zdrowiu, ażeby odrośla były długie i bujne; nawet w razie gdybyśmy z przerwami odpoczynkowemi cięli, odrosty będą daleko piękniejsze, gdy rośliny są z młodych gałązek i dobrze przyjęte, niźli ze starych i wybiorek chorowitych, źle przyjętych.

Gałązki młode, 1 lub 2 letnie przyjmują się niezawodnie i utworzywszy w ziemi zalanie rany, puszczają korzonki rozwijające się tak, jak gdyby to była roślina nasienna. Rośliny z takich młodych gałązek powstałe rozwijają z czasem potężne stosunkowo korzenie, pień od spodu najzupełniej zalany, trzyma się zdrowo, czego następstwem są nietylko bujne pędy ale i długie życie pniaka odroślowego. Stare gałęzie przyjmą się wprawdzie również, ale dolna w ziemi będąca rana nie zostanie z łatwością zalana a czesto wcale nie zostanie zalaną, tylko w koło niej utworzy się warga, z której i nad którą powstaną korzenie, w tym

razie przynajmniej początkowo słabsze. Gdyby odrośla nie były często obcinane, krzak nabrałby siły, ale przy corocznem obcinaniu pędy nie będą tak bujne, tem bardziej, że pniak odroślowy zaczyna prędzej od dołu murszeć i w stosunkowo niedługim czasie nawet obumiera.

Uwzględniając powyższe uwagi, wypada używać do rozmnażania *wierzb koszykarskich 1 lub 2 letnich gałązek, wybierając na sadzonki najzdrowsze i najsilniejsze pędy.* Sadzonki u słabszych lub przygłuszonych gałązek przyjmą się także, ale z początku będą słabo rosły, a nam powinno o to chodzić, ażeby plantacja odrazu była zdrowa i silna.

Gałązki do rozmnażania przeznaczone ciąć najlepiej w zimie. Niektórzy tną skoro tylko liście opadną, albo na wiosnę gdy już soki krążyć zaczynają. Ten ostatni sposób jest najgorszy, nie tyle może ze względu nie tak łatwego puszczania korzonków, ile dla tego, że podczas przycinania sadzonek, jakoteż przy samem sadzeniu, kora bardzo łatwo odstaje albo się oddziera, co na przyjęcie się i nawet dalszy rozwój niekorzystnie wpływa. Najlepiej więc zacząć wybieranie sadzonek bardzo późno w jesieni po zupełnem opadnięciu liści, brać przez zimę, nie przeciągając jednak aż do ruszenia się soków.

Uzbierane gałązki wiązać w pęki i te do połowy zakopywać w ziemię, pozostawiając tak aż do czasu sadzenia. Gdyby ziemia była zamarzniętą, wtedy uzbierane pęki składać na ziemi i przykryć jeżeli można liściem. Ponieważ jednak mogły już śniegi upaść, albo już dawno leżą, liści więc nagromadzić niepodobna, użyć można do tego celu starej słomy, jaka się prawie wszędzie na gumnach znajduje.

Przykrywanie gałązek niezakopanych jest dla tego potrzebne, ażeby przez zimę nie wyschły, co szczególnie wtedy zdarzyć się może, gdyby zima była bez śniegu a mroźna i wietrzna.

Do rozmnażania używa się rzadko całych gałązek, gdyż chyba wtedy, gdy się robi płotki lub faszyny łozowe, zwykle bywają pocięte na małe około 12 cali długie kawałki. Gdzie bardzo wiele sadzonek potrzebują, tną je na kawałki ostrymi toporkami, w każdym razie jednak lepiej używać do przycinania sadzonek jak najostrzejszych noży. Samo przysposobienie sadzonek wykonywać przed sadzeniem na 1 do 2 dni, przysposobione zaś sadzonki wstawiać we wodę wiązeczkami. Jeżeli mamy staw lub strumyk, to ustawiać przy brzegu, w braku zaś tego w jakie koryta lub cebrzyki i to w każdym razie nie zanurzać całkiem,

tylko do połowy. Moczenie takie zwilża te sadzonki któreby były trochę przywiędłe, a na każden sposób ułatwia przyjęcie się wszystkich.

Przy sadzeniu sadzonek zwracać uwagę robotników, ażeby sadzonek nie sadzili odwrotnie, końcem niewłaściwym, mianowicie nauczyć ich, że sadzonkę wsadza się tym końcem od którego pączki są odwrócone.

Korespondencje.

Z Rzeszowskiego. Wartość kości jako materjału nawozowego jest powszechnie znaną, zastanawianie się więc nad sposobem działania takowych, rozbierać rozliczne warunki w których na użycie zasługują, nie zamierzam tujaj, więcej fachowe siły zastąpiły w tym względzie gospodarza praktycznego; nie mogę jednak przemilczyć tego, iż za mało uwagi zwracamy na ten materjał, i nietylko daliśmy się wyprzedzić przez gosporzy zagranicznych, ale niestety do dzisiaj jeszcze wyzyskiwać się dajemy, dozwalając zabierać sobie ten cenny materjał, pomimo braku nawozu, który zaledwie nie w każdym z gospodarstw naszych tak dotkliwie czuć się daje.

W korespondencji mojej zamierzam przedstawić wynik z użycia mąki kostnej pod rzepak, co u siebie praktykowałem, w nadziei zachęcenia użycia takowej. Zdaje mi się, iż ogłaszanie rezultatów prób przez gospodarzy praktycznych w czasopismie naszem „Rolniku“, przyczyniłoby się nie mało do rozpowszechnienia użycia, o ile pewny jestem rezultatów pomyślnych.

Gospodarzę w ziemi gliniastej, nieprzepuszczalnej, przy małej ilości łąk, walczę ciągle z brakiem paszy, i nie wychodzę nigdy z błędnego koła braku gnoju, braku paszy; „mało paszy, bo mało gnoju i słomy.“

Chcąc temu brakowi nawozu zaradzić, przykupiłem mielonych kości, a nastręczała się do tego dobra sposobność, bo mam w pobliżu w Białej pod Rzeszowem nowo założoną fabrykę sztucznych nawozów. Z mąką kostną tamże zakupioną zrobiłem próbę następującą:

Na pole 6morgowe, daleko od folwarku położone któreby dla braku nawozu odłogiem leżeć musiało, na pole z ziemią nieprzepuszczalną, zimną, gliniastą, dałem 30 cetnarów kości, które 150 złr. w. a. pod ten czas kosztowały. Na tych kościach zasiałem rzepak; uprawę zrobiłem bardzo staranną, i zasiałem wcześnie, bo około 24. lipca. Siew był rzędowy, okopałem go więc w jesieni dwa razy.

Na wiosnę wyglądał rzepak bardzo ładnie i pozornie nie ustępował rzepakom sianym w ziemiach nawet bardzo dobrych, w rezultacie jednak była wielka różnica, bo tylko 6 korcy z morgi zebrałem, gdy w bogatych ziemiach miewają 10 do 12 korcy. Wynik ten zadowolił mię jednakże zupełnie, uwzględniając korzyści następujące:

1. Obsiałem takie pole, któreby dla braku nawozu pustką leżeć musiało.

2. Dałem na to pole kości za 150 złr., a zebrałem rzepaku 33 korcy po 10 złr. 25 ct.; co uczyniło = 338 złr. 25 ct. W jednym więc roku odebrałem podwojone pieniądze, które na mąkę kostną wydane zostały *).

3. Pozostała mi wielka ilość rzepaczanki i strączków, pierwsza dobra na ściółkę, drugie jako karma dodatkowa do wywarów dla bydła.

4. Miałem śliczną rolę pod żyto, które dziś wygląda bardzo pięknie, i pozwala spodziewać się dobrego plonu.

5. Po tem życie owies powinien być dobry jeszcze.

Tak więc użycie mączki kostnej pod rzepak przyniosło znaczny dochód bezpośredni, a zasilając gospodarstwo znaczną ilością słomy ze zbiorów dwu lat następnych, przyczyni się pośrednio do zasilania gospodarstwa.

Zachęcony dobrym rezultatem tej pierwszej próby, zasiałem w jesieni 1875 roku 15 morgów rzepaku na mączce kostnej, dając takowy jednakże po 6 cetnarów na morgę. Do tego powiększenia zachęcony zostałem zniżną ceną kości nawozowych w fabryce powyżej wspomnianej (Biała pod Rzeszowem). O rezultatach tej drugiej próby doniosą w odpowiednim czasie. *W. J.*

Z pod Hajsynu na Podolu.

O stosunkach przemysłu cukrowniczego Podolskiej Gubernji. W korespondencji niniejszej dotyczącej stosunków przemysłu cukrowniczego w Gubernji Podolskiej, pomijając dla rozmaitych powodów wszelkie kryterja i pozostawiając takowe czytelnikowi, mam zamiar podać pewną liczbę danych, opartych na cyfrach rzetelnych i niezawodnych faktach; zdaje mi się iż tego rodzaju słowo posłuży jako najlepsze źródło do wyrobienia sobie indywidualnie ogólnego poglądu na wyż rzeczone stosunki.

Zaznaczając iż brak wszelkich danych statystycznych jest głównym powodem, dla którego trudno podać ze ścisłą dokładnością ogólny rzut na stosunki przemysłu cukrowniczego w całej Gubernji Podolskiej, przystępuję do skreślenia niniejszej korespondencji na zasadzie kilku znanych mi miejscowości, a sądzę iż podane w niniejszem cyfry i inne dane, można będzie przyjąć bez wielkiego błędu jako wypadek średni dla całego Podola.

---

*) Od kwoty 338 złr. 25 ct. za rzepak pobrany, odliczyć należy oprócz wydatku na nawóz = 150 złr., jeszcze koszt uprawy i nasienia, jako też koszt zbioru, wymłotu i t. p. *Red*

Glebę podolską niezawodnie liczyć można do najurodzajniejszych zakątków ziemi naszej; nie minę się jednak z prawdą mówiąc, iż o ile jest urodzajna, o tyle kapryśną, tak z przyczyny jej składu jakoteż i warunków klimatycznych, o czem jeszcze wspomnieć mi wypadnie; na potwierdzenie zaś kaprysu wdzięcznej gleby podolskiej, podam następujące cyfry: odnośnie zbioru buraków cukrowych w przeciągu lat 6ciu z przestrzeni 2.010 morg, rozszerzonych na promieniu 26 wiorstowym.

W roku	z 2010 morgów	zebrano buraków cetnarów	z 1. morga cetnarów	cukru	niecukru w 100 fnt. soku	współczynnik *)
1870	„	519360.00	258.38	13.10	3.42	79.29
1871	„	317280.00	157.85	14.78	3.96	78.86
1872	„	617760.00	307.34	13.24	3.65	78.40
1873	„	566830.00	282.03	11.48	3.54	76.42
1874	„	196800.00	97.91	16.38	3.53	82.27
1875	„	696000.00	346.26	13.35	3.42	79.60

Cyfry powyższe jasno dowodzą nieproporcjonalności otrzymanego do spodziewanego zbioru buraków, nadto wykazują o ile trudno jest wyznaczyć wielkość (nowo budującej się) fabryki odnośnie przeróbki buraków, do spodziewanej ich ilości, czyli innemi słowy siłę warstatu do materjału mającego się na nim przerobić.

Biorąc średnią z powyższej tablicy widzimy, iż z jednego morga otrzymano 241.63 cetn. buraków, co się równa 50.4 berkowców 480ciu funtowych. Zbiór najmniejszy dał 30 a największy 75 berkowców 480 funtowych z jednego morga w danej miejscowości. W ogóle jednak powiedzieć można, iż 80 do 90 berkowców 480 fnt. z jednego morga jest zbiór dobry, często zebrać można takich berkowców 90 do 100, choć zdarzają się zbiory 120 berkowców z jednego morga, co zależy od miejscowości i urodzaju.

Na nieurodzaj buraków wpływają tutaj, tak jak i wszędzie: zbytnie deszcze, dalej owady zwane tu m e s z k ą i g ą s i e n i c ą, bardzo rzadko szarańcza, najwięcej zaś susze. Trudno jest temu kto nie widział, wyobrazić sobie działanie suszy na glebę podolską; ziemia pruchnowo-gliniasta pod działaniem promieni słonecznych, zsycha się do tego stopnia, że bardzo trudno jeden kawałek bryły rozbić oskardem, warstwa rodzajna schnąc kurczy się, przerywa korzenie, sciska burak, w ogóle zmienia warunki naturalne konieczne dla normalnej wegetacji, trwając zaś dłużej utrudnia w najwyszym stopniu lub absolutnie czyni niemożebnem kopanie buraków, dopóki deszcz umiarkowany nie polepszy warunków sprzyjających zbiorowi.

Jeżeli z drugiej strony zwrócimy uwagę na wczesne mrozy lub nadmierne deszcze jesienne, o czem nieco obszerniej wspomnę później, wówczas dla rolnika straty bywają bardzo znaczne.

---

*) Jestto stosunek zawartości cukru $\left(\text{np.} \frac{\text{Pol. } 13.10}{\text{sach. } 16.52} = 79.26\right)$ co znaczy że 1 stopień sacharometru Brixa odpowiada 0.79 cukru.

Z miejscowych warunków utrudniających sprząt buraków w danym czasie, zasługują na uwagę tak zwane tutaj prazdniki; są to doroczne uroczystości na pamiątkę założenia we wsi cerkwi obchodzone, świąt tych jest tyle do roku, ile się znajduje wsi na Podolu + x, nie ma bowiem wsi, którąby nie miała chociaż jednej cerkwi, a bywają po dwie i trzy cerkwie we wsi. Te prazdniki przypadają po większej części w czasie kopania buraków, naród obchodzi je z całem zapomnieniem istoty ludzkiej, konkluzją czego jest: kilkudniowa choroba po prazdniku i brak rąk do pracy, wówczas kiedy każda godzina ma swoje znaczenie.

Co się tyczy samej uprawy buraków, to takowa ogólnie zdefinijować się nie da, albowiem zależy od indywidualnych zapatrywań się rolników, kierujących się częstokroć bardzo słusznie miejscowemi okolicznościami i wymaganiami gleby, lecz zupełnie nie racjonalnie (rozumie się nie wszędzie), przestarzałą rutyną.

Spotyka się tutaj uprawa buraków w redlinach, lecz nie są rzadkością buraki w uprawie płaskiej; pod tymi względami rolnicy kierują się mniej więcej odpowiedniem położeniem gruntu, uprawa redlinowa okazała się w praktyce mniej pewną, szczególniej podczas suszy.

W ogóle nie będzie grzechem powiedzieć, iż pielęgnowanie buraków tutaj nie odznacza się starannością i pilnością, zdobycze naukowe w dziedzinie rolnictwa przyjmowane tu są z powątpiewaniem, książki, pisma i kalendarze rolnicze pojawiają się na Podolu homeopatycznie, a ponieważ nie wydrukowano w nich o uprawie i obchodzeniu się z ziemią podolską, dla tego tutaj nie wzbudzają zaufania, rolnicy tutejsi z małymi wyjątkami nie czują się w obowiązku wywoływać w tej kwestji dyskusji, lecz umieją za to z Jowiszowego tronu zdobycze naukowe poddawać krytyce godnej uwietrznienia.

Koniec końców buraki po wykopaniu odstawiają się do fabryki w cenie od Rs. 1 do Rs. 1.30 za berkowiec 480 lub 440 funtowy, za buraki „będą pieniądze“ mówi rolnik, nie pytając z jakiej przestrzeni ziemi, bo roli ma pod dostatkiem, „będzie cukier“ mówi fabrykant rutynista, bo buraki są słodkie. Przypatrzmy się dalej tej kwestji z punktu techniczno-przemysłowego.

Z folwarków względnej odległości od fabryki, buraki dostawiane bywają wozami zaprzężonemi od 2óch koni do 4ech wołów, zależnie od odległości folwarku i stanu dróg, partja złożona z 25 do 40 fur stanowi tak zwaną tutaj wałkę, jedna fura losem z wałki wyciągnięta idzie na wagę, waga jednej fury buraków zawierająca mniej więcej 4 do 5 berkowców (w jednych miejscach 440 w drugich 480 funtowych) pomnożono przez ilość fur w wałce, daje wagę jednej wałki.

Ten sposób przyjmowania buraków jest tutaj jedynie możliwym, dla tego iż podczas grymaśnego stanu pogody jesiennej plantatorowie korzystając z dobrej drogi, ciągną wszystkiemi arterjami komunikacyjnemi do fabryki, przez co gromadzi się na raz taka masa fur z burakami, iż ważenie każdej fury z osobna

jest absolutnie nie możebnem, to znów podczas słoty zwózka zupełnie ustaje.

Po zwiezieniu, buraki zsypują się dla przechowania na kopce tutaj kachatami zwane, ztąd przez cały czas kampanji (fabrykacji) zostają wybierane i przywożone do buraczarni partjami zależnemi od przeróbki dziennej.

Ponieważ fabryka przerabia mniej więcej stałą ilość buraków na dobę, zdawałoby się, iż dla dostarczenia na próbkę przez dobę odpowiedniej ilości buraków, wystarczyć powinna stała ilość zaprzęgu; tutaj jednak rzecz przedstawia się trochę inaczej, i tak: jeżeli w tygodniu suchym, pogodnym wystarcza działanie 30 fur, to podczas deszczu droga od kachatów do buraczarni tak szybko się psuje, iż na drugi dzień 45 fur nie zawsze wystarczy, zaś przy roztopach wiosennych i 90 fur nie zaspokoi przeróbki dziennej fabryki, albowiem jeśli na furę podczas pogody można ładować 5 berkowców i obrócić nią 7 razy przez dzień, to podczas popsutej drogi już nie para koni lecz dwie pary wołów wyciągną z błota 3 berkowce i obrócą 4 razy na dzień; koniec końców zdarzają się wypadki szczególniej pod koniec fabrykacji, iż dostawa buraków do fabryki absolutnie ustaje, chłopki pozostawiają wozy na polu, oku patrzącego wczorajsze pole pracy przedstawia się pobojowiskiem, które uprzątnąć pozwoli zmiana pogody na lepsze.

O ile powyżej skreślone warunki że tak nazwę błotne utrudniają w danych razach dostawę buraków z kachatów do fabryki, zmuszają fabrykę do powiększenia zaprzęgu a częstokroć do pozostawienia i zmarnowania kilka tysięcy berkowców buraków na kachtach, o tyle znów prawdziwą klęską zagrażają czasami wczesne pierwsze mrozy, które zastawszy buraki w gruncie, nie dozwalają nawet myśleć o ich wykopaniu, plantatorowie lub fabryka częstokroć w trójnasób podwyższają płacę robotnika dla skłonienia go do kopania przy powyższych warunkach, lecz nie wiele to pomoże, wszelka praca w tych warunkach ustaje; to znów jeden dzień odwilży, ciepła jesiennego, staje się tu skutecznym działaczem, przy pomocy którego ręce ludzkie starają się ukończyć swoje zadanie, lecz któż zaręczy że oswobodzone z warunków mroźnych buraki, nie ulegną losowi warunków błotnych.

Zanim rzucę ogólny pogląd na zawartość cukru w burakach, ilość niecukru, współczynnik czystości i t. p., pozwolę sobie skreślić słów kilka na ogólny habitus, wejrzenie buraków, jako też i na jego konstrukcję wewnętrzną, w tym ostatnim razie przynajmniej o tyle, o ile gołem okiem, bez pomocy mikroskopu i badań fizyjologicznych zauważyć w pewnych fabrykach było można.

W fabryce dyfuzyjnej znanej mi dokładnie, byłem przy rozpoczęciu kampanji; o godzinie 7rano puszczono krajalnicę i w pół godziny potem taż krajalnica w działaniu swem powstrzymaną została „przez buraki“, czyli innemi słowy: noże nie krajały buraków na płatki (rznięte), któremi ładują się dyfuzory. Po bliższem zrewidowaniu tych noży przekonałem się o obecności w od-

stępach pomiędzy (właściwej konstrukcji) nożami, włókien, że tak powiem twardo-nerwiastych, które zatykając odstępy między nożami, wstrzymały działanie krajalnicy. Włókna te były podobne do grubych twardych nici, przedstawiających silny opór sile starającej się je rozerwać. Wziąwszy kilka buraków z buraczarni starłem je na tarce, przyczem czułem pod ręką, iż jedne buraki tarły się bardzo łatwo i dawały powierzchnię tartą gładką, drugie zaś były trudne w tarciu i na powierzchni tartej przedstawiały porozdzierane włókna, jakby powtykane w mięso buraka wyż wspomniane twardo-nerwiaste nici.

Rzeczą więc jasną iż owe włókna były powodem chwilowego zastaju krajalnicy, którą to dystrakcję w robocie dało się usunąć przez odpowiednie ułożenia noży.

Buraki te były w ogóle złych przymiotów, waga średnia wynosiła 3.5 ft. Sok był rzadki, wodnisty, cukru mało, niecukru wiele, współczynnik czystości bardzo mały, zawierały jednak nieco większy procent soku niż buraki normalne, co łatwo się da wytłumaczyć; oto jest porównanie jakościowe owych włóknistych buraków z innemi normalnemi.

	Sacharometr Brixa	cukru	niecukru	współczynnik czyst.	procent soku	waga fnt.
Buraki włókniste	10.3	7.15	3.15	69.41	95.50	3.5 „
„ normalne	15.5	12.43	3.07	80.20	95.00	1,5 „

Owe buraki włókniste pochodziły z ziemi przez plantatora nazwanej ogrodową.

W ogóle zaś buraki roku zeszłego przedstawiały wejrzenie bardzo rozmaite, trafiały się okazy dochodzące 14 i 16 funtów wagi, były okazy po ½ funta, średnio jednak można przyjąć wagę buraka od 1.2 do 2.3 funta.

Co do zawartości cukru w burakach kampanji roku 1875/6 to trudno jest bez danych szczegółowych podać daną na zawartość cukru w ogóle, zdaje się jednak iż biorąc średnią z 690 polaryzacyj jakie miałem możność wykonać przy jednej z fabryk podolskich, nadto niektóre dane z kilku fabryk innych, śmiało można przyjąć pewne granice i z tego mieć ogólne pojęcie o zawartości cukru w burakach zeszłorocznych na Podolu.

Niniejsza tablica pokazuje wypadki średnie z 4ech fabryk, a więc mniej więcej z 2400 polaryzacji, 4 cyfry srednie. Fabryki A, B, C, D.

	Sacharometr Brix	cukru	niecukru	współ. czystości.
Fabryka A.	16.06	12.88	3.18	80.19
„ B.	16.74	13.21	3.53	78.91
„ C.	17.03	13.63	3.40	80.03
„ D.	16.77	13.35	3.42	79.60
Rzadko gorsze jak:	15.20	11.00	4.20	72.36
Dwa razy:	14.00	8.91	5.09	63.64
„	16.80	15.40	1.46	91.66

Z niniejszego widzimy, jak znaczną jest zawartość niecukru w burakach tutejszych, respective przeróbka ich nie zbyt ponętną

dla fabryki. Zważywszy następnie iż do najważniejszych czynników przy fabrykacji cukru należy woda, szczególniej przy fabrykach dyfuzyjnych, woda czysta dla łatwego procesu osmozy, zaznajomijmy się trochę z wodą tutejszą.

We Francji są dwie przeszkody wstrzymujące rozwój fabryk dyfuzyjnych, których jednak wyższość bezwarunkowo jest stwierdzoną.

1. Powód czysto technicznej natury, a mianowicie: że dla dyfuzji potrzebną jest duża ilość wody, ilość równa mniej więcej wadze przerobionych buraków i to wody dobrego gatunku *(bonne qualité, Journal des Fabricants de sucre, Nr. 38 Rok 75)*, której brak czyni niemożebnem zastosowanie z pożytkiem systemu dyfuzyjnego dla wyciągania soku z buraków.

2. Powód natury rolniczej, a mianowicie że komórki sznyclów buraczanych po wydyfundowaniu soku cukrowego nasycone są znaczną ilością wody, co powiększa koszta transportu tych sznyclów na karm dla bydła.

Ponieważ jednak sznycle leżąc na powietrzu dni kilka, tracą około 20% wody, dla tego więc i dla warunków miejscowych na Podolu, powód drugi traci swą doniosłość.

Nie ma też wątpliwości że warunki miejscowe na Podolu jako to: zapas ziemi, łatwość plantatorów, cena buraków i t. p. okoliczności negują a raczej wynagradzają do pewnego stopnia ujemną stronę powodu pierwszego, czyli innymi słowy: brak wody dobrego gatunku na Podolu wynagradza się nadmiarem buraków a raczej cukrem w burakach, inaczej przyszłoby nam rugować dyfuzją, na co żadną miarą zgodzić się nie można.

Postawiwszy kwestyję w ten sposób, że do dyfuzji potrzebną jest woda czysta, przyjrzyjmy się wodzie używanej do przeróbki buraków.

Większa część fabryk cukru znaduje się nad stawami; dosyć często w opisach Podola spotykamy się z pięknemi pejzażami, tu odbija się dźwięczny szum fal Dniestrowych o uszy nasze, tam perliste krople rosy wilgocą bujną roślinność na wdzięcznej glebie podolskiej, krainie mlekiem i miodem płynącej; wszystko to jest piękne i prawdziwe, jednakże nie rehabituluje cuchnącej wody większej części stawów podolskich, w których tylko pewne istoty niżej uorganizowane znajdują dosyć znośne siedlisko.

Głównem źródłem stawów są deszcze, deszcze spadając na płaszczyzny pochylone, spłukują z takowych wszelkie substancje organiczne, pyłko-mineralne i mineralne rozpuszczalne, a przy większych nawałnicach, takowe siłą pędu prowadzą do stawów; a ponieważ mierzwa i wszelkiego rodzaju nieczystość stanowią tutaj materjał dopełniający przy budynkach domowych włościańskich, materjał jedyny na wyrównanie dróg, zatkanie dziur, budowanie grobli i t. d., nadto ponieważ materjału tego na każdym kroku jest nadmierna ilość, łatwo więc pojąć że do stawów jako miejscowości położonych nisko, tego rodzaju substancje napływają w nadmiernej ilości.

Woda stawów tutejszych po odparowaniu do sucha daje pozostałość wyraźnie słoną, dalej spostrzedz łatwo masę części pyłko-mineralnych pierwotnie zawieszonych w wodzie, i części organiczne głównie z gnoju i uryny pochodzące.

Części więc mineralne szczególnie alkalja i wapno, potem cząstki pruchnicowe i inne części organiczne z gnoju i uryny pochodzące, spływając do stawu, zanieczyszczają wodę jego tak, iż do użycia powszedniego czynią ją nieprzydatną, zaś do fabryki cukru sprowadzają masą soli mineralnych i organicznych substancji. W pewnej miejscowości znalazłem w wodzie wyraźnie reakcje na azot (farbniki moczowe), węglan amonji, co zaś do soli mineralnych, to oprócz wapna, znajdowała się (soli kuchennej) chlorku sodu, ilość taka, że według obrachunku wypadło 6 fnt. soli kuchennej na jeden dyfuzor objętości 480 wiader.

Ponieważ czasami zdarzają się wypadki, że wody na razie zabraknie w stawie i wówczas wszelka woda returowa zamiast do kanału spuszcza się do stawu; lub druga ostateczność, to jest nadmiar wody szczególniej przy roztopach niszczy i zrywa groble gnojowe i słomiane mosty, rozumie się więc samo przez się iż nie można podać stałych danych analitycznych składu wody, albowiem z każdą zmianą atmosferyczną wody stawów przedstawiają różny skład. Analizę powyżej wzmiankowaną uskuteczniałem w Listopadzie roku zeszłego, latem zaś w kilku miejscowościach widziałem wodę stawów prawie że nasyconą jakąś zawartością z i e l e n i tak podzielnej, iż po przefiltrowaniu przez bibułę m a t e r j a z i e l o n a, jakkolwiek w mniejszej ilości, na ścianach naczynia osiada, o czem miałem sposobność dotykalnie się przekonać niedaleko stacji koleji Odesskiej Popieluchy w prasowej cukrowni Czernomin, zostającej pod dyrekcją rodaka naszego z Galicji, który wodę powyższą oczyszcza do pewnego stopnia za pomocą wapna.

Zaznaczam jako fakt, że o ile na brak wody dosyć rzadko uskarzać się można, to jednak brak wody czystej stawiam jako absolutną pewność.

Rzuciwszy w ogólnych zarysach pogląd na wodę stawów podolskich, pozostawiem wszelkie uwagi krytyczne jakieby z punktu inżynierji i technologji wyprowadzić można, nie mam także myśli negować systemu dyfuzyjnego dla złych przymiotów wody, boż i system prasowy wymaga wody czystej, przedstawiam tylko nagie fakta, gdyż radbym słyszeć w odpowiedzi na techniczne wskazówki ową kwintessencję niektórych fabrykantów rutynistów „cukier będzie".

Rozumie się iż cukier jako węglowodan krystaliczny, wychodzi ostatecznie z rafinerji czystym kryształem, jednakże najważniejsza manipulacja to jest dyfuzja, potem filtrowanie i gotowanie podnoszą sumę strat i mają wiele trudności do zwalczenią z przyczyny braku wody czystej, co właśnie chciałem zaznaczyć, pomijając już przeszkody w dziale mechaniczuym, jako to: tworzenie się kamieni kotłowych, zatykanie siatek, rur i t. p.

Z kolei zastanówmy się nad odpadkami fabrycznemi jako

materjałem cennym dla rolnictwa pod dwoma względami, to jest pokarmowym i nawozowym.

Zaliczamy tu wyczawki (sznycle) z dyfuzji lub wytłoczyny z pras, melassę, szlam defekacyjny, popioły ze spalonego drzewa; powyżej przytoczone odpadki głównie zasługują na uwagę, ponieważ fabryka daje ich znaczne ilości.

Wytłoczyny i wyczawki tak jak wszędzie tak i tutaj bywają skarmiane inwentarzem, każdemu bowiem rolnikowi wiadomo, iż wyczawki i wytłoczyny są tylko zmodyfikowanej formy buraki, pozbawione prawie wszystkiego cukru i części wody. W każdym razie wyczawki dyfuzyjne są bogatsze od wytłoczyn prasowych w materje proteinowe (azotowe). Niektórzy rolnicy tutesi umieją korzystać z tego karmu dla bydła, przez stosowne przyprawienie i podanie takowego. Widziałem jednak przykłady, iż bydło na niektórych oborach nie rade jest swemu karmicielowi Może to jest wina „bydła“.

Melasa również jak gdzieindziej tak i tutaj służy do skrapiania paszy, zastępując do pewnego stopnia sól, podnieca trawienie, zaostrza apetyt i t. p. Rozumie się iż z przyczyny znacznej zawartości w melasie cukru mniej więcej 50%, jest takowa produktem na wyrób alkoholu służącym; ponieważ jednak transport melasy w wielu razach jest zbyt kosztownym, dla tego też gorzelnie melasowe tylko w odpowiednich warunkach funkcjonować mogą i funkcjonują.

Cena jednego puda melasy gęstości 76 Brixa = 40 Beaumé vel 1.3894 e. g. wynosi od 13 do 20 kopiejek, co zależy od środków komunikacyjnych i popytu. Jeśli nie ma kupca na melasę, takową fabryki cukru spuszczają do kanału, która w dalszym ciągu swej wędrówki łatwo do stawu dostać się może; o wyrobie potażu handlowego lub nawozów potasowych pomimo stosunku zawartości mniej więcej 2 funtów potażu na 100 funtów wywawarów melasowych, mowy tutaj nie ma.

Szlam defekacyjny vel błoto defekacyjne, tutaj przez lud g r i a z i ą zwany (powstaje przy klarowaniu soku buraczanego wapnem, wapno zaś strąca się kwasem węglanym), ma skład następujący: Węglan wapna, nadmiar wapna, kwasy organiczne, fosforany, ciała proteinowe, cukier i t. p. posiada znaczną wartość nawozową, szczególniej przy starannem r o z d r o b n i e n i u wywiera na fizyczne własności gruntu prawie taki sam skutek jak wapno gryzące.

Tutaj jednak w rzadkich razach bywa używany na rolę, najczęściej wraz z popiołami uprząta się w miejsca wolne lub służy do zasypywania nierówności drogowych, zatykania dziur, dołów i t. p., w ogóle stanowi materjał, którym można *„szo nibuď namastyty, namazaty, zakłepaty, szoby dobre było.* (C. d. n.)

Wiadomości bieżące.

Rezolucja Sejmu galicyjskiego wzywająca rząd do założenia szkoły weterynarji we Lwowie kosztem skarbu państwa została odmownie załatwioną.

— Uchwałą Sejmu galicyjskiago z dnia 8. kwietnia b. r. uznane zostały Zakłady rolnicze w Dublanach a mianowicie: **Wyższa szkoła rolnictwa**, jako też **Szkoła parobków i dozorców gospod**. Zakładami krajowemi i utrzymywane będą kosztem funduszów krajowych. C. k. Tow. gosp. Galicyjskie, jako dotychczasowy właściciel obu Zakładów odstępuje takowe krajowi wraz z budynkami i inwentarzem ruchomym, ogrodem botanicznym, polem doświadczalnem i 30 morgami roli, pod warunkiem, że tak cele obu tych zakładów, jako też i język wykładowy (polski) nie zostaną zmienione. C. k. Ministerstwo Rolnictwa ofiarowało ze swej strony jednorazowy zasiłek na środki naukowe w kwocie 8.000 złr. a nadto zasiłek powtarzający się przez lat 5 po 7.000 złr. rocznie na utrzymanie obydwu zakładów.

Rozmaitości.

Olej z buczyny, otrzymywanie i własności. (Dr. R. Wawnikiewicz.) W wielu miejscowościach Niemiec jak również Francji, a w tym kraju szczególniej w bliskości lasu Compiegne, istnieją fabryki otrzymujące olej z buczyny czyli bukwy, to jest z owoców drzewa bukowego (Fagus sylvatica.)

Ta gałęź przemysłu dla okolic wspomnianych jest źródłem dość znacznego zarobku, gdyż jedno silne drzewo w dobrym roku daje do hektolitra buczyny, a odpadki od fabrykacji mogą służyć za karm dla zwierząt domowych.

Kraj nasz posiada obszerne lasy bukowe, tak małe w niektórych okolicach przynoszące nam zyski, z drugiej strony fabrykacja oleju z buczyny żadnych nie przedstawia trudności, dlatego przekonany jestem, że kilka tych słów stać się może zachętą do rozwoju tej mało uprawianej u nas gałęzi przemysłu, zapewniającej zysk nietylko przedsiębiorcy, ale i okolicznym mieszkańcom.

Owoc drzewa bukowego zawiera wewnątrz białe, tłuste w dotknięciu mięso, wysoką wartość przedstawiające z powodu znacznej ilości cennego oleju jaki się tam znajduje. Wiadomo też, że zwierzęta tak w stanie dzikim żyjące jak i domowe chętnie bardzo jedzą buczynę, która też wybornie się nadaje do tuczenia drobiu.

Olej z buczyny jest wybornym i wszystkie oleje do potraw używane zastąpić potrafi, a niektórzy przenoszą olej bukowy nad najlepszą oliwę.

Najlepsza metoda otrzymywania oleju bukowego jest następującą: Jak tylko buczyna dojrzeje, co zwykle z początkiem jesieni ma miejsce, otrząsa się ją z drzew przez poruszanie gałęzi na podłożone płachty i zsypuje w miejsca suche, przewiewne, od słońca osłoniete. Niekiedy dla przyspieszenia wysuszenia urządzają w miejscach tych przewiewy lub nawet suszą w izbach ogrzanych w cieple umiarkowanem. Tak wysuszone więcej wydają oleju.

Po dokonanem wysuszeniu oddzielają puste od pełnych za pomocą rzucania pod wiatr lub w inny sposób. W niektórych okolicach wybierają puste rękami, lecz jest to za kosztowne i zbyt wiele czasu wymaga.

Zwykle otrzymują olej z buczyny tak wysuszonej bez oddzielenia skorupy i łuski same jądro pokrywającej; z uwagi jednak, że olej tak otrzymany ma smak sciągający, oprócz tego o $^1/_7$ mniej go się otrzymuje, i że kuchy nie są przydatne na karm, a chyba tylko jako nawoz lub opał; z uwagi tedy na powyższe niekorzystne okoliczności lepiej jest nierównie po wysuszeniu buczyny przystąpić do obłuskania. Odłączenie skorupy odbywa się za pomocą cylindrów do tego przygotowanych, lub częściej we młynie, którego kamienie są tak rozstawione, że tylko łuskę chwytają, nie ruszając jądra. Pozostaje tedy do oddzielenia tylko łuska jądro bezpośrednio pokrywająca i tę oddzielić możemy przez silne wstrząsanie w worku i odwianie.

Tak przygotowana buczyna zostaje teraz zamieniona na ciasto lub proszek, a to z pomocą stępów, lub we młynie o stojących kamieniach, albo najlepiej w zwykłym młynie. Za pomocą któregokolwiek sposobu otrzymana dostatecznie miałka mąka zawija się w lniane lub cwilichowe płaty lub worki i poddaje działaniu prasy na zimno (lub na gorąco). Olej na zimnych prasach otrzymywany jest bezporównania lepszy. (Otrzymany zaś przy prasowaniu na gorąco tylko do palenia jest przydatnym.) Jeżeli przy tem pierwszem prasowaniu olej już przestał wyciekać, wyjmuje się kuchy, jeszcze raz poddaje zmieleniu lub pod stępy, zwilża trochą gorącej wody, która łącząc się z kleistemi częściami ułatwia wydzielenie tłuszczu i prasuje po raz drugi.

Olej przy pierwszem prasowaniu odchodzący jest najlepszy.

Niekiedy prasują jeszcze po raz trzeci, tak postępując jak przy drugim razie i jeszcze otrzymują trochę oleju, lecz małej dobroci.

Olej otrzymany (przy pierwszem prasowaniu osobno, a inne również oddzielnie) przód zlewa się do naczyń drewnianych lub glinianych dzbanów, i pozostawia czas jakiś, aby osiadły fusy, t. j. części szlamiste, od których odlany olej idzie w handel, gdzie często za oliwę jest sprzedawany.

Opisany tu sposób jest bezwarunkowo najlepszym, gdyż daje nam o 1/7 więcej oleju, olej tak otrzymany jest wybornym, wytłoczyny czyli kuchy są doskonałym karmem dla trzody chlewnej i bydła. (Dla koni nieprzydatny, gdyż działa narkotycznie.) Buczyna daje od 14% do 15% oleju.

Olej z niewyłuskanej buczyny otrzymany ma smak nieco ostry, lecz i ten z czasem ginie, tak, że stary olej jest lepszy od świeżego. Aby odebrać prędko smak olejowi z niełuskanej buczyny otrzymanemu, radzi Guibourt kłócić go z wodą zimną.

Dla otrzymania najdoskonalszego oleju, w niektórych gospodarstwach postępują w sposób następujący. Wybierają najpiękniejszą buczynę i dają dzieciom do starannego wyłuskania. Jedno dziecko obierze przez dzień jeden funt buczyny. Olej z tej buczyny jest wyborowy, a pozostałości po wytłoczeniu dadzą się przerobić na pewien rodzaj chleba.

Olej bukowy jest jasno-żółty, klarowny, bez zapachu lub tylko słabego właściwego zapachu, łagodnego i przyjemnego smaku. Zaraz po wytłoczeniu jest mętny i gęsty, po pewnym wszakże czasie przybiera wyżej opisane własności.

Ciężar gatunkowy przy + 15°C. = 0,9225, przy temperaturze —15 gęstnieje i mętnieje; przy —17,5°C. krzepnie na biało-żółtawą masę twardą; pali się łatwo i prędko, wolniej wszakże jak oliwa. Mydła z oleju otrzymane są dość twarde, na powietrzu stają się żółte lub żółto-zielonawe.

Używa się przeważnie jako olej jadalny i do tego celu jest wybornym; we Francji używają go najczęściej do falszowania oliwy, olejku migdałowego i makowego.

Olej bukowy nietylko z czasem nie jełczeje, ale nawet się polepsza. Po sześciu latach jeszcze jest doskonały, a jak Boudin utrzymuje, daje się przechować 10 do 20 lat.

Angielski urząd handlowy ogłasza sprawozdanie za miesiąc marzec 1876, z którego wyczytujemy ciągłe i bardzo znaczne importa materjałów. W porównaniu do roku 1875 wynosiło to powiększenie w miesiącu marcu b. r. = 1.248.000 funt. sterlingów. Mianowicie wynosił import:

	W marcu 1876 ft. st.	W marcu 1875 ft. st.
Bydła żywego za	457.000	412.000
Szynek wieprz. za. . . .	899.000	568.000
Mięsa wołowego za . . .	77.000	105.000
Masła za	811.000	792.000
Sera za	172.000	150.000
Jaj za	331.000	328.000
Ryb za	48.900	48.000
Pszenicy za	1,629.000	1,122.000
Kukurudzy za	835.000	665.000

	W marcu 1876 ft. st.	W marcu 1875 ft. st.
Mąki pszennej za	401.000	370.000
Ryżu za	227.000	73.000
Kartofli za	140.000	96.000
Razem .	6,027.000	4,729.000

Chów koni.

Wyścigi konne w Galicji 1876 r.
TOR LWOWSKI.

Spis koni mianowanych do biegu na torze Lwowskim po dzień 1. kwietnia 1876 r.

Niedziela dnia 25. czerwca.

Bieg IV. Nagroda cesarska I. klasy 500 c. k. aust. dukatów.

Meta 2½ mil ang. (4000 metr.).

	Waga. cł. ft. kilogr.
1. Hr. Jana Tarnowskiego z Dzikowa og. gn. 4-letni Kandydat po Virgilius od Mirandy po Androver	(131) 65½
1. Hr. Jana Tarnowskiego z Chorzelowa og. gn. 4-letni Przedświt po Knight of the Garter od Jewel	(139) 69½
3. Tegoż samego og. gn. 3-letni Karmazyn po The Charmer od Jewel	(106) 53
4. Bar. Béla Wésselenyi og. gn. 6-letni Prince Paris po The Duke od Abbess	— —
5. Wgo. Kaliksta Ochockiego og. kaszt. 4-letni Ganimed po Złotolitym od Perły . . .	(131) 65½

Wtorek dnia 27. czerwca.

Bieg III. Nagroda cesarska II. klasy 300 c. k. austr. dukatów.

Meta 1½ mil ang. (2400 metr.)

	cł. ft. kilogr.
1. Hr. Jana Tarnowskiego z Dzikowa kl. gn. 3-letnia Armada po Rama od Ada de Clare . .	(107) 53½
2. Hr. Jana Tarnowskiego z Chorzelowa og. gn. 3-letni Karmazyn po The Charmer od Jewel .	(110) 55

	Waga. cł. ft. kilogr.
3. Tegoż samego og. kaszt. 3-letni Klucznik po The Charmer od Niczego (pół krwi) . .	(105) 52½
4. Wgo. Kaliksta Ochockiego og. kaszt. 3-letni Almaviva po Złotolitym od Pamiątki . .	(110) 55

Lwów dnia 2. kwietnia 1876 r.

Z Sekretarjatu gal. Tow. chowu koni i wyścigów.

Sprostowanie.

Wyścigi konne w Galicji 1876 r.

Tor Lwowski dnia 29. czerwca.

Bieg IV. Bieg myśliwski (Steeple-Chase). Nagroda składkowa w ilości 960 złr. walutą austryjacką.

Przy końcu propozycji przed słowami „Mianować do dnia“ i t d. dodać należy warunek:

Dwa konie różnych właścicieli ruszą z miejsca, albo niema biegu. Przez pomyłkę opuszczony; co się niniejszem prostuje.

Lwów, dnia 20. Lutego 1876.

Od Sekretarjatu gal. Tow. chowu koni i wyścigów.

Dział gorzelniczy.

Siejba i wzrost drożdży.

Jeżeli hołowica mająca służyć za grunt pod uprawę drożdży, jest już do należytego przyprowadzona stanu, gdy tedy mamy już glebę należycie obrobioną i nawożoną, to należy przystąpić do siejby. Tu znowuż musimy się kierować temi samemi prawidłami co w rolnictwie. Ze zdrowego nasienia otrzymamy plon silny, a ze slabych rodziców, słabe zrodzi się potomstwo. Ta zasada iści się także przy uprawie drożdzy. Tylko wówczas, jeżeli do hołowicy dodamy silnych i zdrowych drożdży, nastąpi bujne rozmnożenie się i utworzenie nowych zdrowych komórek drożdżowych, a za pomocą tychże silna i należyta fermentacja. Chorowite słabe drożdże mogą się wprawdzie w dobrej hołowicy nieco odżywić, zawsze atoli płód uzyskany pozostawi jeszcze wiele do życzenia, a za pobudką chorobliwie rozwiniętych drożdży nigdy zupełna i silna fermentacja odbyć się nie może. Za pomocą mikroskopu da się wprawdzie natura drożdży dokładnie rozpoznać; wielkość komórek drożdżowych, ich bujność i ruchliwość w płynie, dając się rozpoznać przez mikroskop, dostarczają niewątpliwych o dobroci drożdży wskazówek. Wszelako niepodobna żądać aby zwykły gorzelnik mikroskopiczne w gorzelni przedsiębrał badania, musimy zatem poprzestać na wskazówkach z praktyki zaczerpniętych. Świeże piwne drożdże z browarów, gdzie się zwyczajne piwo z górną fermentacją wyrabia, są zawsze wyborne. Gdzie zatem takich świeżych piwnych drożdży dostać można, tam można je użyć bez żadnych prób dalszych. Źródło to atoli nasienia drożdżowego staje się z każdym rokiem coraz to rzadsze; gdyż piwa takie coraz bardziej ustępować muszą wyrobom piwa z dolną fermentacją, a drożdże dolne z takiego piwa uzyskane, nie są ku naszemu przydatne celowi. Różnica pomiędzy drożdżami górnemi a dolnemi, daje się poniekąd porównać z różnicą pomiędzy nasieniem ozimem a jarem. Drożdże górne rozwijają się szybko przy cośkolwiek wyższej temperaturze; dolne zaś powoli, leniwo i przy niskiej temperaturze. W gorzelni potrzebujemy teraz fermentacji spiesznej, mającej się odbyć w 12 do 16 godzinach, zaczem i drożdży takich, które szybko się rozwijają. Z tego powodu nie mogę zaufać twierdzeniu niektórych dzieł gorzelniczych, ja-

koby można w gorzelni także i dolnych drożdży z równie dobrym używać skutkiem, i radzę używać w gorzelni samych tylko drożdży otrzymanych przy górnej fermentacji. Da się to tem łatwiej tera uczynić, ile że wszędzie wyrabiają obecnie ten gatunek drożdży umyślnie jako osobny wyrób, mianowicie po gorzelniach w połączeniu z wyrobem spirytusu, to jest tak zwane suche drożdże prasowane; wszelako nie wszystkie gatunki drożdży prasowanych, znajdujących się w handlu, są równej dobroci i jednakie posiadają własności, zaczem przy użyciu tychże przezornym być należy. Praktyczną próbą dobroci drożdży jest sposób używany zazwyczaj przez piekarzy. Bierze się mianowicie trochę rozkłóconych w wodzie drożdży, i rozrobiwszy takowe z odrobiną mąki, ulepia się z tego małą kuleczkę wielkości laskowego orzecha, którą się następnie wrzuca do szklanki ciepłej wody ogrzanej na 28—30 st. Reaum. Im prędzej kuleczka podniesie się w górę ku powierzchni wody, tem lepsze są drożdże. Jeżeli drożdże są bardzo mocne, to wzniesie się w górę już po upływie jednej minuty. Przez rozkłócenie drożdży w większej ilości wody można się także przekonać czy drożdże zawierają wiele dodanej do nich mąki skrobiowej, gdyż biała ta mąka osiada u spodu szklanki, podczas gdy żółtawe drożdże wierzchem się trzymają. Najlepiej jest wszakże brać drożdże wprost z fabryki posiadającej ustaloną sławę. Można naprzykład sprowadzać całkiem świeże drożdże wprost ze sławnej fabryki Mautnera w St. Max pod Wiedniem. Tych parę guldenów, które się w takim razie drożej zapłaci, wynagrodzi się stokrotnie dobrocią i siłą drożdży, które potem z tych kupionych we własnej już gorzelni wyrabiać można.

Jest to wszakże od dawna znaną w praktyce gospodarskiej rzeczą, że najlepsze nasienie uprawiane przez czas dłuższy na jednej glebie, wyradzać się po kilku pokoleniach zaczyna, tak iż nasienie im późniejsze, tem bardziej, coraz więcej i więcej różni się od pierwotnego macierzystego, i coraz traci na dobroci. Z tego powodu mają sobie gospodarze za regułę, zmieniać nasienie od czasu do czasu, aby dobroć plonu pozostała zawsze ta sama. Tak samo rzecz się ma także z uprawą drożdży. I tutaj ten sam spostrzegamy objaw natury. Jeżeli się z początkiem puszczenia w ruch gorzelni użyje jak najlepszych drożdży do pierwszej hołowicy, to w ciągu pędzenia jeżeli się skutecznych nie użyje środków, mogą drożdże własnego wyrobu bardzo stracić na sile i coraz słabsze wydawać potomstwo. Następstwem takowego zdegenerowania jest naturalnie coraz słabsza fermentacja, której wynikiem muszą też być coraz gorsze wydatki Aby temu zapobiedź, trzeba od czasu do czasu, a mianowicie przynajmniej raz w miesiąc odświeżyć i wzmocnić drożdże we własnej wyrabiane gorzelni dodatkiem drożdży zkąd inąd sprowadzonych. Jeżeli wszakże mamy przez to osiągnąć cel zamierzony, to należy bardzo baczyć na dobroć drożdży ku temu użytych Drożdże kupione, mające służyć do odświeżenia naszej hołowicy, muszą być bardzo dobre, a mianowicie w każdym razie lepsze od naszej

własnej matki; inaczej bowiem zamiast naprawić, zepsujemy ją jeszcze.

Co do tego jak wiele drożdży wypada dodawać do pewnej ilości zacieru, nie posiadamy dotąd ściśle stwierdzonych pewników. Według Szuberta potrzeba do zacieru z jednego cetnara zboża 22 łuty drożdży prasowanych; według innych wystarcza połowa tej ilości. Ponieważ atoli tylko przy puszczaniu w ruch gorzelni potrzebujemy większej ilości drożdży prasowanych, aby uprawę własnych rozpocząć, następnie zaś sami sobie już drożdże wyrabiamy, to oszczędność w tym punkcie nie przynosiłaby wcale zysku. Ze względu, że pewną część drożdży na matkę odbieramy, należałoby przy rozpoczęciu gorzelń dawać początkowo na każdy cetnar skrobi czyli wyciągu w zamierzonym zacierze zawarte, po dwa funty najlepszego gatunku prasowanych drożdży.

Że przy dodawaniu drożdży do hołowicy chodzi o to, aby drożdże się jak najściślej z hołowicą zmięszały, rzecz to każdemu gorzelnikowi wiadoma. Potrzeba zatem przed dodaniem do hołowicy rozpuścić drożdże wodą i rozmięszać dokładnie. Dobrze jest dodać przedtem jeszcze do drożdży trochę ciepłego zacieru, poczem wkrótce ruszać się one zaczną. Te tedy robiące już drożdże dodaje się do zacieru hołowicy, przez co cały zacier prędzej zaczyna się poruszać i w pełną popada fermentację.

Pod względem tego, jakich roślina drożdżowa do swego pożywienia potrzebuje części pokarmowych, można uważać to cośmy powyżej powiedzieli jako dowiedzione i żadnej wątpliwości nieulegające; mianowicie że oprócz roztworu cukrowego odpowiedniej gęstości, potrzebują drożdże do swego pożywienia jeszcze rozpuszczalnych i łatwo przyswajających się materji proteinowych i soli, a mianowicie kwasu fosforowego i potasu. W tym względzie zachowuje się roślina drożdżowa podobnie jak wszystkie żyjące istoty, tak rośliny jak zwierzęta, potrzebujące na pokarm tych pierwiastków, z których się składa ich organizm. Wszystkie atoli żyjące istoty, tak zwierzęta jak rośliny, potrzebują jeszcze oprócz tego do oddychania tlenu, który biorą z powietrza. Rośliny zielone zużywają go najmniej, a grzyby najwięcej. Rośliny zatem tak jak zwierzęta mogą żyć i rosnąć tylko na powietrzu. Gdy im braknie takiej ilości powietrza, jaka im należytej ilości tlenu dostarczyć może, natenczas muszą koniecznie zginąć. Gdy tedy roślina drożdżowa do roślin niezielonych należy, to powinnaby z natury rzeczy do życia swego potrzebować niezbędnie tlenu lub powietrza. Przypuszczenie to stwierdzone zostało doświadczeniami francuskiego uczonego Gay-Lussaca jeszcze w roku 1810, który przekonał się mianowicie, że sok winogronowy bez przystępu powietrza nie może zacząć fermentować. Gdy atoli dowiedzioną jest rzeczą, że na powierzchni winogron znajdują się zarodki drożdżowe, zaczem sok winogronowy nasienie drożdży w sobie zawiera, nie

można zatem wpływu powietrza na rozpoczęcie fermentacji w soku winogronowym przypisywać znajdującym się w powietrzu zarodkom drożdżowym, lecz jedynie znajdującemu się w nim tlenu. W ostatniem wszelako piędziesiąt-leciu wystąpił francuski chemik Pasteur, wielce około wyjaśnienia teorji fermentacji zasłużony, z twierdzeniem, że z drożdżami rzecz się ma inaczej jak z wszystkiemi innemi podobnemi organizmami; są one albowiem w stanie róść bez przystępu tlenu i powietrza. Według niego otrzymuje w takim razie roślina drożdżowa potrzebny jej tlen z cukru który się przytem rozkłada, według tej tedy teorji Pasteura, rozkład cukru przy fermentacji pozostaje zawisłym od mnożenia się drożdży, i musiałby się odbywać tem spieszniej i dokładniej, im mniej przystępu miałoby powietrze do fermentującej cieczy. Wynikałoby ztąd, iż kadzie fermentacyjne powinny być jak najszczelniej zamknięte, aby fermentacja jak najdokładniejszą być mogła. Upowszechnione to do niedawna zdanie obalił z gruntu w r. 1873 fizjolog würzburski Oskar Brefeld. Ogłosił on szereg doświadczeń czynionych w celu zbadania rośnienia komórek drożdżowych, które to doświadczenia przekonały go, że przypuszczenie Pasteura było mylne; okazując że roślina drożdżowa tak dobrze jak wszystkie inne rośliny, a mianowicie grzyby, nie może żyć tam gdzie nie ma tlenu. Praktyka wyciągać by musiała ztąd prawidło przeciwne poprzedzającemu, że hołowiczanki nie powinny być zamknięte przy fermentacji hołowicy dla tego, ażeby powietrze wolny miało przystęp, inaczej albowiem drożdże tworzyć by się nie mogły. Następnie wszakże w czerwcu r. 1874 ogłosił Maurycy Traube docent wrocławski, szereg doświadczeń, które doprowadziły do wniosków przeciwnych twierdzeniom tak Pasteura jak i Brefelda. Najpierw przedsiębrał on doświadczenia z sokiem winogronowym w następujący sposób: Rurkę kauczukową, mającą niemal 1½ cala objętości, napełnił winogronami hiszpańskiemi, w ilości około ½ funta wiedeńskiego, poczem umocował szczelnie jeden koniec rurki do flaszki, drugi koniec tej rurki połączył z aparatem służącym do wywiązania kwasu węglowego. Z flaszki szła druga jeszcze rurka, służąca do odprowadzenia kwasu węglowego, dająca się także szczelnie zamykać, ażeby powietrze żadnego do przyrządu przystępu nie miało. Przez rurkę tedy z winogronami i flaszkę przeprowadził następnie tak długo prąd gazu kwasu węglowego, dopóki wszystko powietrze nie zostało wypędzone tak, iż cały przyrząd samym tylko kwasem węglowym pozostał napełniony. Potem zamknięto rurkę odprowadzającą powietrze z flaszki, i stłoczono winogrona w rurce kauczukowej się znajdujące tak, iż wszystek sok z nich spłynął do flaszki. Ten tedy sok we flaszce napełnionej kwasem węglowym, nie zawierający nic powietrza, uważano przez dni ośmnaście. Sok winogronowy, który zaraz po wyciśnięciu był mętny i zielonawej barwy, oczyścił się w przeciągu pierwszych dni i w moszczu nie było wcale fermentu gazowego. Ośmnastego dnia otworzono flaszkę, a znajdujący się w niej płyn posiadał niezmienioną woń świeżego soku winogronowego, i

nie było w nim ani śladu komórek drożdżowych. Część tego soku przedestylowano następnie i nie znaleziono w nim nic alkoholu. Druga część tego soku winogronowego, pozostawiona na powietrzu, zaczęła wnet fermentować, przyczem utworzyła się znaczna ilość drożdży. Doświadczenie to, powtarzane wielokrotnie, zawsze ten sam dawało wynik. A że winogrona według doświadczenia zawsze mają na swej powierzchni zarody drożdżowe, przeto z powyższych prób wynika, że zarody drożdżowe bez przystępu tlenu z powietrza nawet w najlepszym płynie drożdżowym rozwinąć się nie mogą.

Drugi szereg doświadczeń przedsięwziętych z drożdżami piwnemi, doprowadził wszelako do innego wyniku. Okazało się mianowicie, że gdy się piwne drożdże włoży w roztwór cukrowy, mający w sobie części pożywcze, i do którego powietrze nie ma przystępu, fermentacja wnet się zaczyna i drożdże bujnie się mnożą tak, iż nasienie drożdżowe więcej niż stokrotnie się pomnaża. Doświadczenie to stwierdza wniosek Pasteura, mianowicie że drożdże także i bez przystępu tlenu, czyli powietrza mnożyć się mogą. Ażeby wytłómaczyć tę sprzeczność wyniku obu szeregów doświadczeń, widzi się Traube zmuszonym uciec do tego nie zbyt usprawiedliwionego przypuszczenia, że zarody drożdżowe, jakie się w soku winogronowym zawierają, nie mogą się nawet w najodpowiedniejszym roztworze bez tlenu lub powietrza rozwijać, ale komórki drożdżowe już rozwinięte mogą się mnożyć we właściwym roztworze cukrowym bez najmniejszego nawet przystępu powietrza.

Nim wszakże zabierzemy się do zestawienia ze znanych doświadczeń jakowegoś praktycznego wniosku, musimy tu poprzód rozważyć inny jeszcze punkt sporny. Tyczy się on mianowicie pytania: w jakim związku pozostaje mnożenie się drożdży z rozkładem cukru, czyli z tworzeniem się alkoholu? według teorji Pasteura zawisł rozkład cukru na alkohol od równoczesnej organizacji, rozwoju i mnożenia się komórek drożdżowych, tak iż tworzenie się alkoholu postępuje w równej mierze z mnożeniem się drożdży. Przeciw temu mówią wszelako nowsze doświadczenia, które dowiodły, że w czystym roztworze cukrowym, za dodaniem drożdży następuje rozkład cukru w alkohol, chociaż drożdże się nie mnożą. Widać z tego, iż pod pewnemi warunkami może się cukier rozłożyć na alkohol i kwas węglowy bez tworzenia się drożdży. Związek zatem zachodzący pomiędzy tworzeniem się drożdży a rozkładem cukru, nie jest bynajmniej tak pewny i prosty, jak niektórzy twierdzą.

Chociaż z kilku podanych powyżej szczegółów okazuje się, jak niedostateczne są jeszcze nasze wiadomości o przebiegu fermentacji i jak niebezpiecznie byłoby chcieć na podstawie tych po części sprzeciwiających się doświadczeń dziś już budować jakowąś teorję fermentacji, to niemniej przeto można z nich bardzo pożyteczne i dla praktyki cenne wyciągnąć wnioski:

Najprzód nie ulega żadnej wątpliwości, że w praktyce po-

trzeba ściśle odróżnić te dwa cele: czyli mianowicie zamiarem naszym jest przeprowadzić fermentację jedynie celem uzyskania spirytusu, czyli też zarazem i drożdże wyrabiać chcemy.

Chociaż nie wiemy jeszcze dokładnie w jakim związku pozostaje tworzenie się drożdży z rozkładem cukru podczas fermentacji, to tyle przynajmniej jest rzeczą pewną, że przy mnożeniu się drożdży w fermentującym płynie, pewna część cukru inaczej się rozkłada jak na alkohol i kwas węglowy. Oprócz innych wytworów, jak glycerina, kwas bursztynowy itd., które w fermentującym płynie powstają, pochłaniają i przyswajają sobie komórki drożdżowe część cukru, która zużywa się przez oddechanie lub także na utworzenie tłuszczu i komórek. Ten ubytek cukru, z uszczerbkiem spirytusu będzie tem większy, im więcej wytworzy się drożdży i tworzenie to spieszniej się odbywa. Z tej przyczyny bywa zawsze wydatek spirytusu w fabrykach drożdży prasowanych o wiele mniejszy, niżeli w gorzelniach gdzie się prasowane drożdże nie wyrabiają; a jak doświadczenie uczy jest ten ubytek spirytusu zawsze w równym stosunku do wydatku drożdży. Im więcej uzyska się drożdży, tem mniej otrzymuje się spirytusu. Przyczyną tego jest nietylko ta okoliczność, iż przy odbieraniu drożdży część fermentującego płynu urania się w płukaniu, lecz głównie to, że im większa ilość drożdży się wyrabia; tem większa na to ilość cukru się spożywa, zaczem nie wydaje spirytusu. Należy więc koniecznie w praktyce gorzelniczej przyjąć zasadę, aby nie wyrabiać nigdy więcej drożdży niżeli wymaga fermentacja, to jest więcej nad to ile potrzeba do jak najzupełniejszego rozłożenia cukru w głównym zacierze na alkohol i kwas węglowy.

Chociaż niewątpliwą jest rzeczą, że tak rozmnożenie drożdży, jak i rozkład cukru na alkohol może się odbywać bez przystępu powietrza, to przecież o ile dotychczas sięgają wiadomości nasze w tej mierze, odbywa się to w takim razie zanadto powoli, zaczem nie da się zastosować w rozległej praktyce gorzelniczej. Dopóki zatem przeprowadzamy w praktyce w zwykły sposób rozkład cukru na alkohol za pomocą drożdży, odbywać się to może korzystnie jedynie pod wpływem tlenu z powietrza; w codziennej zatem naszej praktyce gorzelnianej nie powinno się kadzi fermentacyjnych całkiem przed powietrzem zakrywać, w takim albowiem razie fermentacja szłaby zbyt powolnie. Tymczasem atoli nieobojętną bynajmniej jest rzeczą jak wiele powietrza ma przystępu do masy fermentacyjnej; pod którym to względem następujących należy przestrzegać prawideł.

Do roztworów cukrowych, zawierających obficie materyj proteinowych, przystęp powietrza podczas fermentacji nie powinien być wielki, tam gdzie idzie głównie o wyrób spirytusu, jak we wszystkich naszych gorzelniach; przez działanie albowiem zbyt wielkie powietrza można sprowadzić nazbyt obfitą produkcję drożdży, przyczem zużyłaby się stosunkowo zanadto wielka ilość cukru na tworzenie się komórek drożdżowych, z czego wyniknąłby następnie ubytek w wydatku spirytusu. Oprócz tego może jeszcze

tlen z powietrza w samym toku fermentacji szkodliwie działać na utworzony już alkohol i takowy po części w kwas octowy przemienić. Tylko w fabrykach drożdży, gdzie głównie idzie o wyrób jak największej ilości drożdży, i gdzie zarówno drożdże jak spirytus, źródło dochodu fabrycznego stanowią, można do pewnego stopnia powiększyć przypływ powietrza do zacieru fermentującego, o tyle mianowicie, o ile większy wydatek drożdży opłacać będzie sowicie stratę na ubytku spirytusu. W gorzelniach naszych zachodzi pod względem wyrobu hołowicy podobny poniekąd stosunek, jak we fabrykach drożdży. Przypływ powietrza do fermentującej hołowicy może być zatem większy; wszelako tylko o ile potrzeba aby się tyle utworzyło drożdży, ile po ujęciu matki, do rozkładu cukru zawartego w głównym zacierze potrzeba. Co tylko więcej nadto wyrabia się drożdży, pociąga to już za sobą niepotrzebnie ubytek spirytusu.

Działanie powietrza do fermentującego zacieru daje się regulować po pierwsze przez stosunek wielkości powierzchni zacieru fermentującego do tegoż całej objętości. Z tego powodu kadzie fermentacyjne nie powinny być zbyt płaskie, w takim albowiem razie zanadto stosunkowo wielka ilość na powierzchni w kadzi zacieru styka się z powietrzem. Tak np. kadź obejmująca 50 wiader zacieru ma w sobie 89·6 stóp kubicznych*). Powierzchnia zacieru w tym razie, stykająca się z powietrzem, wynosiłaby

przy głębokości kadzi 5—17·9 stóp kwadr.
„ „ „ 4 22·4 „ „
„ „ „ 3—29·86 „ „
„ „ „ 2—44·8 „ „

Z tego okazuje się tedy, że im kadź jest płytsza, tem więcej zacieru styka się bezpośrednio z powietrzem. A że małe kadzie zbyt głębokie, bardzo niedogodnie jest czyścić, przeto głębokość nie może być zanadto wielka, ale zawsze należy robić kadzie tak głębokie jak tylko można.

Po wtóre zależy wpływ powietrza na zacier od rodzaju fermentacji. Najmniej styczności będzie miał zacier z powietrzem, jeżeli fermentacja odbywa się pod tak zwanym kożuchem, albowiem kożuch ten tamuje przystęp powietrza do fermentującego pod nim zacieru. Jeżeli zacier fermentuje bez kożucha, jak to się dzieje przy naszych szybko fermentujących zacierach kartoflowych, to styczność zacieru z powietrzem będzie tem większa, im fermentacja jest gwałtowniejsza, gdyż w takim razie coraz nowe cząstki zacieru szybko jedna po drugiej na powierzchnię nieprzerwanie się dobywają i z powietrzem stykają. Jeżeli zacier jest klejowaty, w takim razie przy szybkiej fermentacji nieuniknione jest jeszcze wybieganie zacieru z kadzi, albowiem szybko rozwijający się kwas węglowy dąży ku górze, a doznając oporu lepkiej masy, tworzy bąble i te zmieszane z zacierem podnosi gwałtownie i z kadzi wyrzuca. Z dwóch tedy powodów powinni

*) 1 wiadro wiedeńskie zawiera w sobie 1·792 stóp kubicznych.

gorzelnicy nie dopuszczać gwałtownej fermentacji, lecz starać się o uregulowaną spokojną chociaż stosunkowo szybką. Najskuteczniejszym środkiem niedopuszczania zbyt gwałtownej fermentacji, i wybiegania zacieru z kadź, jest oprócz odpowiedniej nie zbyt wysokiej temperatury, także należyty stosunek ilości dodanych do zacieru drożdży, ich dobroć, jakoteż własności zacieru. Z robionych przezemnie w różnych gorzelniach doświadczeń, gdzie pomimo zresztą należytego postępowania, zawsze zacier z kadzi wybiegał, przekonałem się, że zacier taki zawsze za mało zawierał kwasu w sobie. Zawsze w takim razie zacier fermentujący zaledwie $^1/_2$ stopnia kwasu okazywał. Jeżeli tedy gorzelnik przekona się, że zacier niedostatecznie jest kwaśny, niech tylko dopuści aby w hołowicy nieco więcej kwasu się utworzyło, przez co zapobieży złemu. Zacier fermentujący regularnie pokazuje zwykle $^3/_4$ do 1° kwasu. Zacier posiadający taki stopień kwasu, traci prawdopodobnie na klejowatości tak, iż gaz kwasu węglowego łatwiej z kadzi się wydziela. Według praktycznych doświadczeń niektórych gorzelników ma służyć do przeszkodzenia gwałtownej fermentacji, zaczem i wybieganiu zacieru z kadzi, dodanie słodu owsianego do zacieru hołowicy. O ile rzeczywiście słód owsiany ku temu służy, nie jestem w stanie objaśnić, gdyż nie miałem sposobności czynić bliższych doświadczeń w tym względzie. Skutek pomieniony będzie zapewnie więcej mechaniczny. Prawdopodobnie ostra i szpiczasta łuska owsiana, zmięszana z zacierem ułatwia przejście wyzwalającemu się kwasowi węglowemu, bez tworzenia się bąbli, czego dowodem jest to, że zamiast słodu owsianego z równym skutkiem użyć można niesłodzonego surowca owsianego, jak to niewątpliwie wykazały próby w gorzelni Tyczyńskiej przedsiębrane. Zadziwiającą jest ta tylko okoliczność, że wedle podań niektórych gorzelników wystarcza stosunkowo bardzo mały dodatek słodu owsianego, np. 1 fnt. na 40 do 50 wiader zacieru aby zapobiedz wybieganiu tegoż z kadzi przy fermentacji?

Przez przykrycie kadzi zapobiega się nietylko ochłodzeniu zacieru, lecz i styczności z powietrzem, wszelako wówczas tylko, jeżeli pokrywa dobrze przystaje.